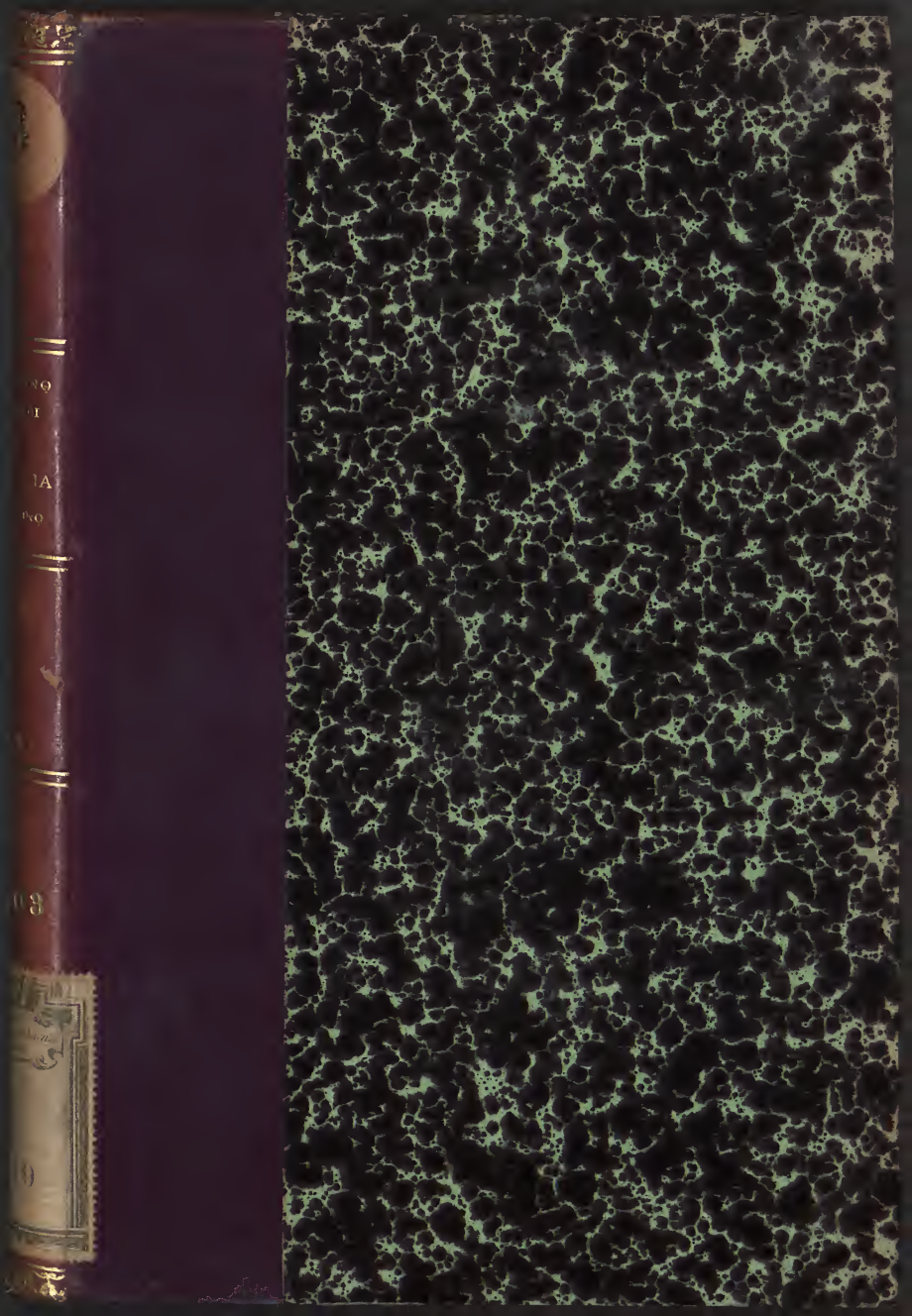


REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO

R III 43

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

VOL. XVIII — 1903

N. 433-458

ACCADEMIA
R. DELLE SCIENZE
DI TORINO

TORINO
TIPOGRAFIA PIETRO GERBONE
Via Gaudenzio Ferrari, 8

INDICE

—

N. 433. **Silvestri F.** — Note diplopodologiche.
N. 434. **Cognetti-de Martiis L.** — Lumbricidi del Cadore e del Tirolo.
N. 435. **Festa E.** — (Viaggio del Dr. E. Festa nel Darien, nell'Ecuador e regioni vicine) — Mammiferi.
N. 436. **Camerano L.** — Tabelle per la riduzione delle misure assolute in misure espresse in 360esimi somatici.
N. 437. **Camerano L.** — Nuove specie di Gordii del Basso Siam.
N. 438. **Camerano L.** — Gordii di Ceylan.
N. 439. **Monticelli F. S.** — (Viaggio del Dr. A. Borelli nel Matto Grosso) VIII — Temnocephala microdactyla n. sp.
N. 440. **Rosa D.** — Nefridi di Rotifero in giovani Lombrichi.
N. 441. **Rosa D.** — Le valvole nei vasi dei Lombrichi.
N. 442. **Salvadori T.** — Caratteri di due nuove specie di Uccelli di Fernando-Po.
N. 443. **Cognetti-de Martiis L.** — Contributo alla conoscenza degli Oligocheti della Liguria.
N. 444. **Nobili G.** — Descrizione di una nuova specie di *Parathelphusa* delle isole Mentawei.
N. 445. **Nobili G.** — Di due Parastacidi della Nuova Guinea.
N. 446. **Rosa D.** — Il Canale neurenterico e il blastoporo anale.
N. 447. **Nobili G.** — Contributo alla fauna carcinologica di Borneo.
N. 448. **Peracca M. G.** — Descrizione di una nuova specie del genere *Monopeltis* del Congo.
N. 449. **Borelli A.** — Di alcune Forficole di Costa Rica.
N. 450. **Frassetto F.** — Sulla genesi del foro coracoideo (*foramen scapulae*).
N. 451. **Cognetti-de Martiis L.** — Lombrichi delle Alpi Marittime.
N. 452. **Nobili G.** — Crostacei di Pondichéry, Mahè, Bombay, etc.
N. 453. **Cognetti-de Martiis L.** — Descrizione di un nuovo Enchitreide.
N. 454. **Cognetti-de Martiis L.** — Enchitreidi del Cadore.
N. 455. **Nobili G.** — Crostacei di Singapore.
N. 456. **Cognetti-de Martiis L.** — Contributo alla conoscenza della drilofauna sarda.
N. 457. **Mei L.** — Locustidi e Acrididi del Cadore.
N. 458. **Peracca M. G.** — Descrizione di una nuova specie del gen. *Lacerta L.* di Sardegna.

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 433 pubblicato il 20 Gennaio 1903 Vol. XVIII

Dott. Filippo Silvestri
(Bevagna, Umbria).

NOTE DIPLOPODOLOGICHE

Avendo recentemente avuto agio di studiare parte delle collezioni fatte da me e da alcuni miei corrispondenti ed avendo riconosciute come nuove parecchie specie di Diplopodi in quelle contenute, credo opportuno pubblicarne qui le descrizioni. Queste, più tardi, accompagnate dalle figure illustrative necessarie, saranno ripubblicate in lavori speciali sulla fauna diplopodologica dei paesi, da cui le specie quivi menzionate, provengono.

I.

Nuovi **Diplopodi** del Chile.

POLYDESMOIDEA

Fam. **Strongylosomatidae.**

1. **Pleonoraius omalonotus** sp. n.

A *P. paschycheles* Attems differt metanotorum dorso tuberculis destitutum.

♂ Organum copulativum hastarum basi adnexa, brachio interno ceteris longiore, parte anteriori arcuata, extrorsum vergente, et apice processu spiniformi supero aucto, brachio externo sat subtili, apice attenuato, arcuato, introrsum vergente, brachio canalifero ceteris breviore.

Long. corp. 18, lat. metanoti 2-3.

Habitat: Coipuè.

2. **Julidesmus chilensis** sp. n.

Plus minusve latericius marmoratus, capite pedibusque luride cremeis. Caput facie setis sat brevibus instructa, vertice sulco parvo. Collum

semicirculare, serie antica setarum pone marginem instructum et serie mediana.

Antennae sat longae, setis brevibus et nonnullis apicalibus longis in articulo singulo, articulo 6° ceteris parum crassiore, quam quintus tertia parte longiore quam septimus quintuplo.

Trunci segmenta nitida parte postica metanotorum vix conspicue longitudinaliter striolata.

Segmentum primum carinis minimis, segmenta 2-3 pro carinis sulco minimo, segmenta caetera carinis nullis cylindrica pronoto vix angustiore quam metanotum, metanotum setis nonnullis (12) biseriatis, parvis ornatum. Carinae pleuris nullis. Pori in medio latere siti. Cauda setis sparsis exilibus instructa triangularis, apice truncato utrimque tuberculo longo, cylindrico armata ita ut cauda bicornis appareat.

Valvulae anales parum marginatae, lamina subanalis triangularis ad apicem utrimque tuberculo setigero sat magno. Pedes breves attenuati. Sterna perparva aliquantum coxiformia processu triangulari minimo armata. Pedes breves infra setis paucioribus instructis, articulo secundo quam tertius aliquantum breviore, articulo ultimo quam tertius parum breviore, ungue terminali sat magno et supra ante apicem seta longa.

♂ Faemina angustior et pedibus parum crassioribus, et setis instructis fere ut in faemina. Organum copulativum hastis rectis apice brachiis tribus constituto, quorum inferus supero longitudine subaequalis, sat latus apice triangulari interne vergente, et externe processu rotundato brevi aucto, brachio supero a basi in processibus duobus sat attenuatis apice rotundato diviso, brachio medio ceteris longiore apice extrorsum flexo.

Long. corp. 10, lat. 1,1, long. antenn. 0,9, pedum 0,7.

Habitat: Temuco, Coipué.

Gen. **Semnosoma** nov.

Corpus robustum postice paululum attenuatum.

Antennae articulo 6° cylindrico, quam quintus paululum longiore, quam septimus quadruplo longiore.

Carinae laterales dorsi minimae et angustae; carinae pleurales nullae.

Tergita dorso laevi et sulco metanoti nullo, pronoto quam metanotum parum angustiore.

Pori repugnatorii in segmentis 4 (1), 6, 8, 9, 11, 12, 14-18 in angulo laterali postico carinarum siti.

Sterna media parum profunde sulcata, coxiformia. Pedes sat breves, articulo secundo ceteris crassiore et tertium longitudine aequante.

♂ Faemina angustior. Pedes longiores et crassiores quam in faemina.

---

(1) Segmentum quartum collo excepto!

Organum copulativum coxis magnis inter sese coalitis in foramine magno cordiformi situm, hastis inter sese valde adnatis.

Typus: *Strongylosoma concolor* Gerv.

3. **Semnosoma Porteri** sp. n.

Badio-vinosum, pedibus argillaceis.

Caput facie pilis brevibus, vertice sulco medio sat profundo. Antennae breves setis brevibus, articulo sexto subcylindrico quam quintus aliquantum longiore, quam septimus fere quintuplo longiore. Collum capitis latitudinem aequans, subsemicirculare, angulo postico parum rotundato.

Trunci segmenta nitida, dorso valde convexo, carinis minimis marginatis, sulco inter pronotum et metanotum crenulato. Pori laterales ad angulum posticum carinarum valde approximati supermarginales. Cauda setis posticis paucis instructa, apice cylindrico obtuso.

Sterna parva, sat coxiformia seta postica instructa. Pedes breves et sat attenuati, articulo secundo sat crasso, tertium longitudine aequante, infra setis paucis instructi.

♂ Pedes praesertim parium 3-7 crassi articulo secundo supra aliquantum rotundatim producto, articulis 1-2 infra setis paucioribus brevissimis, articulis 3 4 infra setis pluribus brevioribus apice obtuso auctis, articuli 5-6 infra tuberculis pluribus rotundatis setigeris.

Organum copulativum hastis rectis inter sese valde adnatis, apice processu infero basi lata externa attenuato, arcuato, in concavitate serie dentium aucto et supra basim spina magna, processu supero acuto, aliquantum arcuato, processum superum longitudine aequante, canali seminali ad angulum rectum flexum et ad basim externe processu parum acuto aucto.

Long. corp. 22, lat. metanoti 2,5, long. antenn. 2,2, pedum 1,9.

Habitat: Temuco.

4. **Semnosoma intricatum** sp. n.

♂ Latericium pedibus isabellinis.

Caput et collum ut in specie precedente.

Trunci segmenta dorso convexo, sed parum minus quam in *S. Porteri*, sulco inter pronota et metanota crenulato, carinis minimis marginatis. Cauda apice cylindrico, obtuso, setis sparsis instructa.

Valvulae anales marginatae; lamina subanalis triangularis ad apicem utrimque tuberculo piligero.

Sterna parva coxiformia, media profunde et late sulcata. Pedes praesertim parium 3-7 crassi, articulo secundo sat valde supra rotundatim producto, setis et tuberculis ut in specie precedenti.

Organum copulativum hastis rectis inter sese adnatis, apice brachiis tribus constitutis, quorum inferus externe vergens, apice triangulari acuto

ceteris brevior, brachius superus processu infero basali externo truncato seminifero et processibus duobus terminalibus constitutus, quorum alter brevior, rectus acutus, alter acutus longior externe vergens, brachius medianus quam brachius superus parum longior, acutus, subrectus.

Long. corp. 18, lat. metan. 1,2, long. antenn. 1,9.

Habitat: S. Vicente.

5. **Semnosoma subcarinatum** sp. n.

♂ Cremeum totum.

Caput facie setis sparsis. Antennae articulo sexto cylindrico, ceteris vix crassiore, quam quintus aliquantum, quam septimus quintuplo longiore, setis sparsis brevibus instructae.

Collum subsemicirculare.

Trunci segmenta nitida, sulco inter pronotum et metanotum paululum crenulatum. Dorsum valde convexum, carinae laterales vix distinctae, lineares. Cauda setis nonnullis, sat longis, sparsis instructa, apice cylindrico utrimque tuberculo lato, brevi terminato.

Sterna parva, coxiformia, pilis nonnullis instructa. Pedes praesertim antici incrassati, et ut in speciebus precedentibus setis et tuberculis infra instructis.

Organum copulativum hastis rectis parte basali adnexis, apice brachiis tribus, quorum inferus ceteris brevior rotundatus, superus laminaris oblique truncatus, brachius canaliferus angustus, subacutus brachio supero parum longior.

Long. corp. 18, lat. metanot. 1,6, long. antenn. 1,8, pedum 1,6.

Habitat: Temuco.

6. **Anaulacodesmus carinobtusus** sp. n.

Ab *A. laevissimo* Attems differt angulo postico carinarum obtuso.

♂ Organum copulativum hastae brachio infero perlato, apice triangulari, ceteris longiore, brachio supero quam canaliferus parum longiore et aliquantum falcato.

Long. corp. 20, lat. metazonae 2,5.

Exempla segmentis 18 tantum instructa, dorso fascia mediana nigra sat lata et fasciis duabus nigris, lateralibus, sub carinis. Metazonae tuberculis perlatis, deplanatis, vix conspicuis auctae.

Habitat: Temuco.

Var. α.

Exempla duo ex S. Rosendo notis omnibus cum exemplis ex Temuco bene congruunt, forma hastae copulativae autem aliquantum differunt: brachio infero perlato, apice triangulari spinis duabus terminato, processu infero quam canaliferus breviore.

Long. 16; lat. metazonae 2.

7. **Anaulacodesmus marmoratus** sp. n.

Badius, marmoratus ventre pedibusque isabellinis. Caput facie et fronte pilis sparsis. Antennae sat longae articulo tertio ceteris (2-6) breviore, articulo sexto ceteris crassiore quam quintus aliquantum longiore, quam septimus paullo magis quam duplo longiore. Collum semicirculare, aliquantum minus latum quam caput, serie setarum brevium antice marginali, serie mediana et serie postica, angulo postico parum rotundato.

Trunci segmenta metanoto parum convexo seriebus tribus transversalibus setarum paucarum, brevium aucto. Carinae perparvae paululum sub libella superficie medii dorsi orientes, margine laterali, praesertim antice minutissime sed distincte tridentato et trisetoso, angulo antico valde rotundato, postico vix rotundato. Segmenta 17-19 carinis vix conspicuis tantum in parte postica metanoti.

Pori non omnino laterales, ad angulum posticum carinarum valde approximati. Cauda setis sparsis instructa, apice cylindrico obtuso.

Valvulae anales margine parvo; lamina subanalis triangularis ad apicem utrimque tuberculo setigero aucta.

Sterna parum lata et parum producta pilis brevissimis instructa. Pedes parium 3-10 ceteris crassiores, articulis 2-4 infra setis pluribus brevissimis, articulis 5-6 infra tuberculis rotundatis setigeris auctis, articulo secundo supra aliquantum rotundatim producto.

Organum copulativum hasta recta apice brachiis tribus composito, quorum inferus ceteris longior acuto, basi interne laminari, canalis seminalis apice arcuato, brachius inferus acutus ceteris breviore.

Long. corp. 19, lat. metanoto 1,9, long. antenn. 2; long. pedum 2,2.

Habitat: S. Vicente.

Fam. **Polydesmidae.**

Gen. **Abatodesmus** nov.

Genus hoc ad *Heterocoakia* Silv. valde affine, set metazonis seriebus quatuor tuberculorum setigerorum auctis et forma organi copulativi bene distinctum.

8. **Abatodesmus chilensis** sp. n.

Testaceus vel latericius.

Caput totum pilis brevioribus vestitum, vertice sulco manifesto. Antennae breves articulo sexto ceteris crassiore et quam quintus parum minus quam duplo longiore, setis brevioribus et seta nonnulla longa auctae. Collum antice transverse semillipticum margine antico integro, postice obtrapezoideum, supra seriebus 6 transversalibus tuberculorum conicorum, setam cylindricam apice acuto gerentium, ornatum.

Trunci segmenta inter pronotum et metanotum tuberculis perparvis rotundatis aucta, metanotis seriebus quatuor trasversalibus tuberculorum setigerorum, ut in collo, instructis. Carinae sat parvae, angulo antico parum rotundato, postico etiam parum rotundato in segmentis anticis, in segmentis 18-19 parum acute producto, margine laterali dentibus quinque, triangularibus magnis, setam apicalem gerentibus, armato, margine postico quadridentato. Pori laterales inter dentes duos posteriores siti. Cauda apice brevi trapezoideo. Sterna parum lata et ad basim pedum parum producta. Valvulae anales limbo parvo. Lamina subanalis trapeziformis angulis posticis tuberculo parvo instructis. Pedes breves setis brevioribus instructi, articulo tertio quam ultimus parum breviore, ungue terminali sat magno.

Long. corp. 7,5; lat. pronot. 0,68, metanoti 0,96; long. antenn. 0,80, pedum 0,62.

♂ Pedes parium 3-10 ceteris crassiores, articulo secundo ceteris aliquantum crassiores et supra rotundatim parum producto, articulis 1-3 infra setis brevioribus, articulo 4-6 infra setis brevissimis, a tuberculis rotundis gestis, auctis.

Organum copulativum hastis rectis apicem versusa liquantum arcuatis, interne dentatis et serratis et processu canalifero ad basim inspina acuta terminato, supra processibus duobus acutis, elongatis armatis et processu ceteris inferiore etiam arcuato et attenuato.

Habitat: Coipuè.

Fam. **Leptodesmidae.**

Gen. **Trienchodesmus** nov.

Collum magis quam duplo latius quam longius. Trunci segmenta metazonis sulco transversali sat profundo impressis et seriebus tribus transversalibus tuberculorum majorum deplanatorum, vix distinctorum ornatis, super carinas inflatis et laevibus. Carinae magnae, horizontales, marginibus antico et postico parallelis, margine laterali minutissime (vix distincte) 5-dentato. Pori superi, marginales, ab angulo postico carinarum aliquantum remoti. Pleurae carinis nullis. Sternum segmenti 2[i] pone pedum par secundum in processu sat magno et sat lato, subtriangulari, antrorsum paululum vergente productum. Sterna coetera parva, profunde media sulcata, coxiformia, setis nonnullis instructa. Pedes articulo tertio quam secundus longiore, articulo ultimo quam tertius longiore, ungue magno terminato.

♂ Organum copulativum articulo ultimo brachiis tribus longis, rectis constituto.

Typus: *Polydesmus Gayanus* Gerv. = *Odontopellis polydesmoides* Attems nec *Od. gayanus* Attems.

Gen. **Monenchodesmus** nov.

Trunci segmenta metazonis sat convexis, seriebus tribus tuberculorum majorum, valde deplanatorum auctis. Carinae laterales sat parvae et paululum deorsum vergentes, crassae. Pori laterales ad angulum posticum carinarum valde approximati. Sterna parum lata, in medio parum profunde sulcata, aliquantum coxiformia et setis nonnullis instructa. Pedes articulo tertio quam secundus aliquantum longiore et quam ultimus paululum breviore.

♂ Organum copulativum articulo ultimo brachio uno constituto.

9. **Monenchodesmus chilensis** sp. n.

Testaceo latericius, pedibus sordide isabellinis. Caput facie hirsutella, vertice sulco manifesto. Antennae articulo sexto ceteris parum crassiore et quinto parum longiore, setis brevibus et nonnullis longis instructae. Collum antice semicirculare angulo postico acuto, utrimque postice paululum rotundatim sinuatum, serie antica setarum brevium fere marginali, et seriebus duabus aliis instructum.

Trunci segmenta nitida metanoto convexo seriebus tribus irregularibus tuberculorum majorum, valde deplanatorum aucto, sulco inter pronotum et metanotum crenulato. Carinae sat parvae et paululum deorsum vergentes, crassae, angulo antico valde rotundato, angulo postico parum acuto et in segmentis anticis parum, in segmentis posticis magis producto, margine laterali minutissime quinque dentato. Pori laterales ad angulum posticum carinarum valde approximati. Cauda postice crassa, subconica apice obtuso, setis nonnullis instructa. Valvulae anales marginatae, lamina subanalis semielliptica postice utrimque tuberculo parvo setigero aucta. Sterna parum lata, in medio parum profunde sulcata, aliquantum coxiformia et setis nonnullis instructa. Pedes setis sparsis, praesertim articulo ultimo, instructi, articulo tertio quam secundus aliquantum longiore et quam ultimus paululum breviore, ungue terminali magno.

Long. corp. 24; lat. pronoti 2,5, metan. 3,5; long. ant. 2,8, pedum 2,7.

♂ Pedes parum longiores et crassiores, 3-8 articulis 1-2 infra longe setosis, articulis 3-4 infra setis brevioribus obtusis, articulis 5-6 infra setis brevissimis obtusis a tuberculo rotundo gestis. Sterna antica inermia, longe setosa, a segmento decimo ad basim pedis singuli processu sat longo apice bipartito, in segmentis posticis integro et parvo, armata.

Organum copulativum hasta brachio uno constituta, apice attenuato arcuato, supra concavo, ad basim processu attenuato, canalifero aucto, ad basim externe hasta dente parvo aucta.

Habitat: Talca.

10. **Monenchodesmus Michaelseni** (Attems).

Differt a specie praecedente colore testaceo, sculptura aliquantum minus distincta, angulo postico carinarum bene acuto et parum magis producto.

♂ Organum copulativum hasta brachio uno constituta, apice attenuato, arcuato obtuso, parum ante apicem in processu laminari bidentato producto et in parte concava sub processu laminari, processu canalifero attenuato aucto, ad basim hasta externe dente sat magno armata.

Long. corp. 25; lat. pronoti 2,5, metanoti 3,5; long. ant. 3, pedum 2,8.

Habitat: Viña del Mar (Valparaiso).

11. **Monenchodesmus monticola** sp. n.

Testaceus antennis pedibusque ochraceis. Caput facie pilis sat longis pluribus instructa, vertice sulco manifesto. Antennae elongatae, praesertim in articulis ultimis hirsutellae, articulo sexto quam quintus parum longiore, fere duplo latius quam longius.

Collum transverse subrectangulare, angulis anticis late rotundatis, angulis posticis acutis, postice utrimque parum sinuatum.

Trunci segmenta opaca, metanotis seriebus quatuor tuberculorum majorum valde deplanatorum ornata, carinis parvis, crassis, marginibus antico et laterali limbatis angulo antico valde rotundato, postico, praesertim in segmentis posticis, acute sat producto. Pleurae carinis nullis. Valvulae anales infra tantum bene limbatae, lamina subanalis triangularis, postice utrimque tuberculo parvo setigero. Pori fere laterales in angulo postico carinarum siti. Cauda setis nonnullis postice parum elongata, conica, crassa apice truncato. Sterna parva, media profunde sulcata aliquantum coxiformia setis sat longis instructa. Pedes hirtelli articulo ultimo quam tertius parum longiore.

Long. corp. 31; lat pronoti 3, metanoto 3,5, antenn. 4,5, pedum 4.

12. **Monenchodesmus inermis** sp. n.

Odontopeltis Gayanus Attems nec Gervais.

Badius carinis latericiis vel testaceus totus, pedibus testaceis.

Caput facie pilis sparsis vertice sulco manifesto. Collum duplo latius quam longum, antice lateribus tantum latissime rotundatis, angulo postico acuto, utrimque postice aliquantum sinuatum.

Trunci segmenta metanotis nitidis, a quinto seriebus quatuor transversalibus tuberculorum maiorum sat deplanatorum poligonalium instructis et sulco transversali sat profundo; carinis sat parvis, crassis, horizontalibus angulo postico paululum sursum vergente, angulo antico valde rotundato, angulo postico, praesertim postice, acute retrorsum producto, marginibus lateralibus vix tridentatis, subintegris. Pori laterales in angulo postico carinarum siti. Cauda postice triangularis, crassa, apice ob-

tuso. Lamina subanalis triangularis postice ad apicem tuberculo parvo aucta. Valvulae marginatae tuberculo utrimque setigero.

Pleurae carinis nullis. Sterna parva media profunde sulcata coxiformia setis nonnullis instructa. Pedes setis paucis brevibus, sparsis, in articulo ultimo magis numerosis instructi, articulo tertio quam secundus longiore et quam ultimus parum breviore.

Long. corp. 38, lat. pronoti 3,6, metan. 5; long. antenn. 4, pedum 4.

Habitat: Coipuè, Villa Rica.

♂ Pedes quam in foemina parum crassiores, articulis 1-5 infra setis pluribus brevioribus obtusis auctis, articulo ultimo parte basali setis brevibus pluribus obtusis, coetero setis sat longis, sparsis.

Organum copulativum hastis sat longis apice aliquantum convexo et lato dentibus 4-5 terminato, interne processu subcylindrico, canalifero, brevi aucto et dente spiniformi, supra processu triangulari, retrorsum flexo, aucto.

Habitat: Coipuè.

CAMBOLOIDEA

Fam. **Nannolenidae.**

13. **Iulomorpha chilensis**, sp. n.

♂ Nigra parte postica metazonarum et pedibus fuligineis. Caput clypeo pone labrum serie setarum instructo, caetero laevi, vertice sulco parvo. Oculi parvi subrotundi, ocellis 9-10 aliquantum deplanatis compositi. Antennae resupinae trunci segmentum primum superantes, articulis setis brevibus et seta nonnulla apicali longa instructis, articulo sexto paululum ceteris crassiore et quam quintus parum longiore, articulo septimo quam sextus quadruplo breviore.

Collum magnum, lateribus oblique excisis angulo antico rotundato, postico parum acuto, utrimque striis duobus excavatis.

Trunci segmenta prozonis concentrice striatis, metazonis quam prozonae aliquantum magis elevatis, super poros nitidis, subtilissime punctatis, sat longe sub poris longitudinaliter striatis, inter poros et strias pone sulcum transversalem striis brevissimis, fere punctiformibus, impressis. Pori sat magni, sat longe pone sulcum transversalem siti. Sterna laevia. Pedes primi paris 5-articulati, articulo ultimo ungue nullo. Pedes coeteri infra setis nonnullis longiusculis instructi, articulo ultimo etiam supra setis nonnullis brevibus, ungue terminali magno.

Organum copulativum: par anticum laminis anticis apice triangulari posticas longitudine aequantibus, laminis posticis apice aliquantum triangulari quam apex laminae anticae latiore et setis nonnullis marginalibus interne aucto, flagellis subtilibus, elongatis; par posticum columnis duabus

rectangularibus constitutum, apice paululum rotundato spinis brevioribus armato et processu spiniformi, longo attenuato.

Segmentorum numerus ad 50.

Long. corp. 30, lat. corp. 1,5, long. antenn. 1,6, long. pedum 1,4.

Habitat: Coipuè, Villa Rica.

È degno a notarsi in modo particolare che questa è fino ad ora l'unica specie del genere *Julomorpha*, conosciuta dell'America meridionale; tutte le altre descritte appartengono alla regione australiana e al Sud Africa.

CHORDEUMOIDEA

Fam. **Heterochordeumidae.**

Gen. **Eudigona** nov.

Corpus capite, collo et segmentis 31 constitutum.

Hypostoma inframaxillare integro, trapezoideo. Antennae elongatae, apicem versus parum incrassatae. Oculi ocellis numerosis compositi. Metanota superficie laevi, lateribus carinis parvis in parte posteriore corporis gradatim minoribus instructis ita ut in segmento 26° iam nullae sint. Setae metanotorum magnae: duo dorso-laterales, duo in parte basali antica carinarum et duo fere in angulo postico carinarum sitae. Pedes articulo secundo quam tertius parum breviore, articulo ultimo quam tertius parum longiore, et ungue terminali sat magno, seta quam unguis parum longiore infra aucto.

♂ vide speciei descriptionem.

14. **Eudigona chilensis** sp. n.

Fuliginea carinis umbrinis, ventre pedibusque luride avellaneis.

Caput facie setis parvis sparsis. Oculi parvi laterales, posteriores, rotundati, ocellis 14-17 compositi. Antennae longae, articulo septimo quam sextus parum breviore, articulis omnibus, ultimo praesertim, setis brevibus et seta nonnulla apicali instructis. Collum subsemicirculare.

Trunci segmenta dorso parum convexo, metanotis carinis parvis lateralibus auctis, in parte posteriore corporis gradatim minoribus ita ut a segmento 26 carinis nullis. Carinarum angulus anticus rotundatus, posticus subrectus. Setae dorsales magnae, robustae. Pleurae longitudinaliter carinis parvis obsessae.

Pedes tenues, sat breves, infra setis nonnullis sparsis sat longis instructi.

♂ Pedes fere ut in foemina, paris septimi articulo primo apice postice paululum rotundatim producto, articulo secundo apice postice processu parvo cylindrico, sursum parum vergente, aucto. Pedes paris octavi ce-

teris magis attenuati et aliquantum breviores, articulo primo vesicula (coxali) instructo.

Organum copulativum lamina ventrali processu medio attenuato longo utrimque processibus tribus aucto, quorum externus, ceteris longior apice in cornibus duobus diviso, interni longitudine inter sese subaequales, alter triangularis apice valde attenuato, alter triangularis pilis brevioribus instructus, parte postica processibus duobus mediis coxalibus apice lato, interne convexo et utrimque brachio triangulari, articulo transversali-obliquo, magno, crasso, claviformi aucto, constituta.

Long. corp. 7,5, lat. pronoti 0,62; metanoti 0.80, long antenn. 1,1, long. pedum 0,7.

Habitat: Coipuè.

Gen. **Apodigona** nov.

Corpus capite, collo et segmentis 29 constitutum.

Hypostoma inframaxillare integro, parum trapezoideo. Antennae breves, articulis 5-7 quam ceteri valde crassioribus. Oculi ocellis numerosis. Metanota sublaevia carinis lateralibus perparvis, setis dorsalibus robustis.

Pedes paris 7[i] articulo primo infra processu brevi lato extrorsum acuto producto, longe setoso aucto.

Organum copulativum: vide speciei descriptionem.

15. **Apodigona abbreviata**, sp. n.

♂ Fuliginea dorso fasciis duabus lateralibus umbrinis, ventre pedibusque sordide isabellinis.

Caput facie setis brevissimis instructae. Oculi laterales posteriores ocellis 18. Antennae breves setis brevibus instructae, articulis 5-7 quam ceteri valde crassioribus, articulo quinto secundum longitudine subaequante, articulo sexto quam quintus breviore et quam septimus parum longiore. Collum subsemicirculare.

Trunci segmenta parum scabra, carinis lateralibus metanotorum perparvis, angulo antico valde rotundato, postico parum rotundato, in parte postica corporis gradatim minoribus, ita ut in segmento 25 nulla sint. Setae dorsales longae et robustae.

Pedes breves, infra sat longe setosi, ungue terminali infra seta longa aucta. Pedes paris septimi articulo primo infra processu lato extrorsum acute producto, longe setoso.

Organum copulativum: par anticum lamina trasversali utrimque in processibus duobus sat brevibus triangularibus, acutis, aliquantum sub apice acute incisis, producta, par posticum processibus duobus medianis triangularibus, apice attenuato, recurvo et appendice parvo, cylindrica, attenuata aliquantum sub apice aucto, utrimque brachio brevi, articulo magno claviformi gerente compositum.

Pedes paris 8[i] ceteris parum breviores articulo primo vesicula coxali instructo.

Long. corp. 6, lat. pronoto 4,5, metan. 0,62, antenn. 0,74, pedum 0,68.

Habitat: Coipué.

II.

Nuovi **Heterochordeumidae** della Nuova Zelanda.

Gen. **Schedotrigona** nov.

Corpus, capite, collo et segmentis 31 (praeter valvulas anales) constitutum.

Hypostoma inframaxillare integro. Antennae elongatae, articulo sexto ceteris parum crassiore, quam quintus parum minus quam duplo breviore, quam septimus duplo vel magis quam duplo longiore. Oculi ocellis numerosis.

Metanota carinis lateralibus perparvis, in parte posteriore corporis gradatim minoribus ita ut a segmento 25 carinis nullis. Setae dorsales magnae, robustae.

Pedes articulo tertio quam secundus parum longiore et quam ultimus parum breviore, ungue parvo terminati, seta infera brevi et spina supera breviore aucto.

♂ Pedes parium 4-7 ceteris longioribus et crassioribus, subnudis et forma ut in specierum descriptionibus indicati. Pedes paris octavi quam ceteri plus minusve minores et processu coxali instructi. Sternum pedum paris octavi processu medio auctum.

Organum copulativum in specierum notis descriptum.

16. **Schedotrigona histrix** sp. n.

Plus minusve fuliginea dorsi lateribus umbrinis, nigro maculatis, ventre pedibusque umbrinis.

Caput facie setis brevioribus sparsis. Antennae sat longae, setis brevibus et seta nonnulla longa in articulo singulo instructae, articulo sexto ceteris paululum crassiore, articulo septimo quam sextus magis quam duplo breviore. Oculi subtriangulares ocellis c. 25 compositi.

Trunci segmenta dorso parum convexo, carinis lateralibus perparvis, angulo antico valde rotundato, postico parum rotundato. Setae dorsales consuete 6, quarum duo internae super tuberculum parvum sitae, duo mediae ante basim carinarum super tuberculum magnum, setae laterales super marginem lateralem, fere in angulo postico, carinarum; omnes magnae, robustae. Dorsum laeve. Pleurae longitudinaliter striatae.

Pedes infra setis brevibus instructi.

Long. corp. 16, lat. pron. 1,9; metanoti 2,2; anten. 2,3; pedum 2; long. setae lateralis 0,6.

♂ Pedes paris 1-3 parvi, infra setis brevibus instructis, ungue terminali parvo ut in foemina. Pedes paris 4-7 ceteris crassioribus et longioribus articulis ultimis arcuatis, paris 4ⁱ subnudi, articulo ultimo ungue nullo, apice rotundato, paris 5ⁱ etiam ungue nullo, ante apicem rotundatum, supra appendice minima forcipiformi, aucto, paris 6ⁱ articulo ultimo ungue nullo, pro ungue lamina lata, sat crassa et aliquantum rotundata, infra ad basim spina perbrevi instructa, paris 7ⁱ articulo primo infra processu magno conico, setis robustis, brevibus aucto, articulo ultimo basi attenuato apicem versus incrassato, ungue obtuso terminato.

Organum copulativum par anticum non vidi, quia in preparatione abrupto; par posticum lamina transversali processibus duobus medianis, laminaribus apice latiore, interne triangulari, acuto, externe aliquantum reflexo, coxis in processum parvum valde acutum et in alterum breve obtusum, brachio clavato brevi articulum magnum, clavatum gerente instructis.

Pedum par octavum sterno processu mediano triangulari acuto armato, coxis processibus duobus magnis triangularibus, attenuatis, apice reflexo, articulis ceteris quam in pedibus sequentibus parum brevioribus.

Habitat: Nova Zelanda.

17. **Schedotrigona Smithi**, sp. n.

Latericia dorso medio fuligineo, ventre umbrino, pedibus umbrinis fuligineo maculatis.

Caput facie pilis brevissimis sparsis. Antennae sat longe, articulo sexto quam ceteris paululum crassiore quam septimus parum magis quam duplo longiore. Oculi triangulares ocellis c. 25.

Trunci segmenta metanotis carinis lateralibus perparvis, angulo antico valde rotundato, postico parum rotundato. Setae dorsales paris interni super tuberculum sat magnum sitae, setae sublaterales super tuberculum magnum, setae laterales in margine laterali carinarum valde ad angulum posticum approximatae. Setae omnes longae, robustae. Carinae laterales in parte posteriore corporis gradatim minores ita ut in segmento 25 minimis. Metanota laevia; pleurae longitudinaliter carinis parvis, semicilindricis auctae.

Pedes ut in specie praecedenti.

Long. corp. 10; lat. pronoti 1,41; metanoti 1,34; long. setae segmentis 15; mm 0,46; antenn 1,8; pedum 1,2.

♂ Pedes paris 1-3 parvi, infra setis brevibus instructi ungue terminali parvo ut in foemina. Pedes paris 4-7 ceteris crassioribus et longioribus, articulis ultimis arcuatis, subnudis forma ut in specie praecedente, sed aliquantum minores.

Organum copulativum: par anticum sterno medio in processu triangulari sat brevi, apice rotundato producto, coxis in processibus duobus

medianis approximatis quam processus sternalis aliquantum longioribus, apice triangulari acuto et sub apice interne incisura magna dentiformi armato, et hastis duabus lateralibus integris longis, attenuatis subcylindricis, et quam processus mediani longioribus; par posticum sterno in prossibus duobus submedianis laminaribus, latis, apice interne parum excisum externe parum convexo, coxis in processibus duobus brevibus acutis productis et brachio laterali, articulum magnum clavatum gerente.

Sternum inter pedum par octavum medium triangulare. Pedum par octavum coxis processu auctis magno, lato, trapezoidali interne in processu aliquantum angustato, longitudine apicem sterni attingente et setis tribus postice instructo, articulis ceteris, praesertim ultimo valde abbreviatis, in ungue terminali tuberculo parvo, latiusculo, seta sat longa aucto, instructis.

Habitat: Nova Zelanda.

Dedico questa specie al signor W. Smith in segno della mia riconoscenza per il materiale diplopodologico, che gentilmente mi ha più volte mandato, insieme alle due specie di *Schedotrigona* quivi descritte.

III.

Una nuova famiglia di **Spirostreptoidea** dell'Ecuador.

Fam. **Physiostreptidae** nov.

Corpus cylindricum.

Hypostoma ut in *Spirostreptidae.*

Antennae sat breves parum clavatae.

Colium lateribus brevibus, latis, angulo antico late rotundato, postico acuto.

♂ Pedum par primum praeter coxosterno, articulo uno compositum.

Organum copulativum pare uno appendicium constitutum ut in *Pseudonannolene.*

Gen. **Physiostreptus** nov.

Notae ut in familia.

Obs. Genus facie, colli forma et organo copulativo ad *Nannolene* et *Pseudonannolene* affine, sed Hypostomati forma et pedum pare primo mariis distinctissimum.

18. **Physiostreptus Ortonedae** gen. et sp. n.

♂ Isabellinus, capite sordide cremeo.

Caput laevigatum, clypeo supra labrum foveolis setigeris quatuor instructo. Oculi parvi ocellis c. 12, 3-seriatis paululum distinctis, pig-

mento nigro destitutis compositi. Antennae sat breves parum clavatae, articulis 2-3 inter sese subaequalibus, articulo 4° quam tertius paululum breviore, articulo quinto quam quartus parum breviore et aliquantum crassiore, articulo sexto quam secundus parum longiore et quam quintus parum crassiore, articulo septimo brevissimo. Collum lateribus brevibus latis, angulo antico late rotundato, postico acuto, parum inflexis supra utrinque striis 7 impressis.

Trunci segmenta nitida, laevia, metazonis tantum longe sub poris striatis quam prozonae parum magis elevatis, sulco circulari sat profundo. Sterna sublaevia. Cauda postice parum angulata, valvulas anales spatio perparvo non superans.

Valvulae anales marginibus aliquantum compressis; lamina subanalis subsemicircularis.

Segmenta ultima tria apoda.

Pori repugnatorii in parte antica corporis sulcum circularem tangentes vel fere, in parte posteriore corporis parum pone sulcum circularem siti, a segmento quarto (= quinto auct.) incipientes.

Pedes primi paris coxosternis magnis et articulo uno brevi subquadrato apice lobis duobus parvis rotundato composito. Pedes coeteri soleis nullis, infra breviter setosi et seta sat longa in articulis 1-5 instructi, articulo ultimo infra setis nonnullis robustis, et supra etiam apicem versus setis nonnullis brevibus robustis armato, ungue terminali quam articulus ultimus minus quam duplo breviore.

Organum copulativum pare appendicium uno constituto, basi trapezoidea, parte infera quam basis multo angustiore, rectangulari, apice rotundato.

Segmentorum numerus ad 65.

Long. corp. 46, lat. 2, long. antennarum 2, 3, pedum 1,3.

Habitat: Guayaquil, V. Ortoneda legit.

IV.

Pselaphognatha dell'America meridionale.

19. **Polyxenus chilensis**, sp. n.

P. pallescens, setis aliquantum cinereis. Oculi ocellis 6 deplanatis compositi. Antennae breviores articulo sexto quam septimus tertia parte longiore, articulo octavo quam septimus fere tertia parte breviore. Palpi hypostomati appendiculis brevioribus, subcylindricis (in *Polyx. lagurus* subfusiformibus). Penicilli laterales breves, setis crassis, serratis longitudine inaequalibus compositi. Tergitum singulum seriebus tribus setarum serratarum, crassarum auctum. Setae seriei anticae antrorsum apice vergentes et longitudine inaequales, setae seriei mediae et posticae

retrorsum vergentes, longitudine setae seriei mediae quam setae seriei posticae parum breviores. (In *P. laguro* tergita seriebus duabus setarum aucta; setae seriei anticae parum minus quam duplo setis posticis breviores). Penicilli caudales magni, sat longi. Setae penicillorum ultimorum longae, attenuatae scapo plus minusve serrato, apice curvato et appendiculis 2-6 subtriangularibus aucto. Pedes breves.

Long. corp. mm. 2,6; long. antenn. 0,5; long. setarum majorum penicilli lateralis 0,22; long. penicilli ultimi 0,6; long. setarum dorsalium seriei posticae 0,1.

Habitat: Temuco (Chile) sub cotice arborum.

20. **Polyxenus patagonicus**, sp. n.

P. pallescens dorso fasciis duabus lateralibus latis fuscis ornato, setis albido-cinereis. Oculi ocellis 5. Antennae sat breves, articulo sexto quam septimus tertia parte longiore, articulo ultimo tertiae parti longitudinis articuli septimi aequali. Palpi hypostomati appendiculis brevioribus, apice acuto. Penicilli laterales sat longi, setis inter sese aliquantum inaequalibus, serratis compositi. Tergita serie postica setarum, sat longarum, serratarum, retrorsum vergentium et setis nonnullis parum ante seriem posticam sitis et utrimque valde oblique ad medium dorsum vergentibus. Cauda medio margine postico penicillo parvo setarum serratarum inter sese valde inaequalibus ita ut nonnullae externae breviores, medianae setis penicellorum lateralium vix longiores sint. Penicilli postremi magni, setis compositi exilibus, trunco acute serrulato et apice arcuato appendiculis duabus vel tribus vel interdum quatuor antrorsum vergentibus aucto.

Pedes articulis 1-3 infra papilla subapicali, brevi, basi conica instructis, ungue terminali unguiculo supero brevi aucto, appendice laminari laterali quam unguis idem parum longiore et seta antica.

Long. corp. 3,2, lat. 0,85; long. antenn. 0,6; long. setarum majorum penicilli lateralis 0,36; long. penicilli caudalis 0,7; long. setarum dorsalium posticorum 1,6.

Habitat frequens sub cortice arbustorum ad Rio S. Cruz, Puerto S. Julian.

21. **Polyxenus rosendinus**, sp. n.

Luride pallescens, setis cinereis. Antennae sat breves articulo sexto quam septimus duplo longiore, articulo ultimo quam septimus multo breviore. Oculi ocellis 8 compositi.

Penicilli pleurales sat longi, setis sat crassis, serratis inter sese inaequalibus compositi. Tergita postice setis retrorsum vergentibus, indistincte 2-3 seriatis, sat crassis, quadrangularibus, serratis et serie setarum sat brevium antrorsum vergentium, in medio dorso interrupta, aucta.

Cauda margine postico setis nonnullis sublateralibus, parum clavatis et serratis aucto et penicillo postico sat magno instructa. Setae penicilli caudalis longae, exiles, trunco acute serrato, apice rotundato appendicula antrorsum vergente aucto, et appendicula altera sub apice antrorsum vergente et altera brevi retrorsum vergente.

Sterna papillis duabus basi subcylindrica, setam brevem gerente, composita instructa. Pedes breves, articulis 1 2 infra papilla subapicali auctis.

Long. corp. 2,8, lat. 0,8; long. antenn. 0,58; long. setarum majorum penicillorum pleuralium 0,36; long. penicilli caudalis 1; long. setarum dorsualium seriei posticae 0,14; long. pedum articuli ultimi 0,10.

Habitat sub cortice arborum ad S. Rosendo.

22. **Polyxenus platensis**, sp. n.

Pallescens setis nigrescentibus. Oculi ocellis 8 10. Antennae sat breves, articulo sexto quam septimus tertia parte longiore, articulo ultimo quam septimus triplo breviore. Penicilli pleurales sat longi, setis parum crassis, serratis, inter sese inaequalibus compositi. Tergita dimidia parte postica setis irregulariter pluriseriatis, sat longis parum crassis, interpositis, longitudine inter sese inaequalibus, retrorsum omnibus vergentibus aucta. Rosae dorsuales setarum setis internis usque ad medium dorsum pertinentibus.

Cauda margine supero-postico submediano setis nonnullis longis, parum crassis, parum clavatis et serrulatis aucto. Setae penicillis caudalis longae, exiles, basi acute dentata et parte apicali in eodem latere appendiculis 2 4, longis, antrorsum reflexis instructa. Pedes articulo primo et secundo papilla singula subapicali instructis; sterna papillis duabus.

Long. corp. 3,5, lat. 1; long. antennarum 0,7; long. setarum majorum penicillorum pleuralium 3,8; long. penicilli caudalis 0,8; long. setarum dorsualium 0,16; long. pedum articuli ultimi 0,14.

Habitat sub cortice arborum ad Buenos Aires, La Plata; La Sierra (Uruguay).

23. **Polyxenus paraguayensis**, sp. n.

Luride pallescens dorso fasciis duabus lateralibus nigrescentibus ornato, setis nigrescentibus. Antennae breves, articulo sexto quam septimus duplo longiore, articulo ultimo quam septimus fere triplo breviore. Oculi ocellis 8-9 compositi.

Terga rosis setarum lateralibus setis anticis antrorsum vergentibus, setis internis magis quam ad medium dorsum pertinentibus instructa et setis posticis, crassis, sat longis, quadrungularibus, serratis irregulariter uniseriatis aucta. Penicilli pleurales sat longi, setis crassis, serratis inter lsese inaequalibus compositi. Cauda margine postico serie integra setarum, ongitudine inaequalium, in apice serratarum, parum clavatarum, quarum

longiores, apicem setarum penicilli caudalis attingentes. Penicillus caudalis magnus, setis exilibus apice acuto appendicula brevi antrorsum vergente aucto, et sub apice appendiculis longis, antrorsum vergentibus 1-2. et appendiculis retrorsum vergentibus 1-3, trunco setarum acute serrato.

Sterna appendiculis duabus basi cylindrica, setam parvam gerente, compositis. Pedes articulis 1-2 infra papilla subapicali.

Long. corp. 2,8, lat 1; long. antennarum 0,62; long. setarum majorum penicillorum pleuralium 0,4; long. penicilli caudalis 1; long. setarum dorsualium seriei posticae 0,16; long. pedum articuli ultimi 0,14.

Habitat per arbores deambulans ad Villa Rica (Paraguay).

24. **Polyxenus superbus**, sp. n.

Pallidus setis albido-griseis. Oculi ocellis 8 compositi. Antennae sat longae, articulo sexto quam septimus minus quam duplo longiore, articulo septimo quam ultimus fere quadruplo longiore. Penicilli pleurales setis inaequalibus, nonnullis longis, aliquantum attenuatis, aliquantum arcuatis et retrorsum vergentibus, parum serratis compositi. Tergita aliquantum ante marginem posticum setis sat longis et sat attenuatis, parum serratis, uniseriatis aucta, rosis lateralibus setis externis posterioribus longis, setis internis et anticis sat longis ad medium dorsum vergentibus, setis anticis antrorsum vergentibus. Penicillus caudalis ex parte supera longiore, mediana parva et partibus duabus magnis inferis quam pars supera mediana duplo brevioribus constituto. Setae superae partis medianae apice tantum parum clavato et minute serrato; ceterae apice appendiculis 2-4 antrorsum vergentibus aucto et trunco acute serrato; setae partis inferae trunco acute serrato, apice appendiculis 2 4 antrorsum vergentibus aucto.

Sterna et pedum articulus secundus papillis nonnullis basi cylindrica, setam parvam gerente, compositis instructa, pedum articulus primus infra papilla subapicali, ungue terminali processu laterali laminari et seta infera et altera supera spiniformi aucto.

Long. corp. 3,5, lat. 0,8; long. setarum majorum penicillorum pleuralium 0,7; long. partis superae medianae penicilli caudalis 0,9; partis inferae 0,45; long. setarum dorsualium seriei posticae 0,2.

Habitat sub arborum cortice ad Cuyabà (Matto Grosso).

25. **Polyxenus Meinerti**, Silv.

An. Mus. Nac. Bs. Aires VI, p. 53 (1898).

Luride pallescens setis atris. Antennae sat breves, articulo sexto quam septimus duplo longiore, articulo ultimo quam septimus magis quam duplo breviore. Oculi magni ocellis 9. Penicilli laterales trunci parum longi, setis sat crassis, serratis, inter sese inaequalibus compositi. Ter-

gita seriebus duabus posticis setarum crassarum quadrangularium, serratarum, retrorsum vergentium et inter sese inaequalium instructis et serie setarum, ante seriem primam posticam sita, perbrevium antrorsum vergentium. Cauda margine supero circa penicillum serie setarum parum crassarum, setis penicilli parum breviam, apice parum clavato et serrato aucto, et penicillo postico permagno, sat longo, setis exilibus apice triangulari acuto, sub apice appendicula retrorsum vergente et altera antrorsum vergente, nec non trunco acuto serrato, instructo.

Sterna papillis nonnullis basi cylindrica setam brevem gerente instructis aucta. Pedes articulis 1-2 infra papilla subapicali forma ut eadem sternorum auctis, articulo ultimo ungue sat magno terminato, appendice laminari, laterali quam unguis idem parum longiore instructo et seta.

Long. corp. 3,4, lat. 1; long. antenn. 0,68; long. setarum majorum penicillorum lateralium 0,32; long. penicilli caudalis 1: long. setarum majorum dorsualium seriei posticae 0,14.

Habitat ad Caracas (Venezuela).

Gen. **Hypogexenus** nov.

Hypostoma palpis perbrevibus, setis quatuor cylindricis apice conico instructis. Caput supra deplanatum et magis quam in generibus ceteris elongatum, margine antico bene semicirculari. Antennae breves, crassiusculae, articulo sexto ceteris aliquantum crassiore et longiore articulo ultimo quam septimus parum breviore apice appendicibus nullis instructo, sed sub apice setis duabus perbrevibus, crassis, conicis. Oculi nulli. Pedum unguis terminalis processu laminari laterali, sat angusto, et seta brevi supera auctus.

26. **Hypogexenus pusillus**, sp. n.

Albus totus. Setae frontales perbreves, crassiores, clavatae, longitudinaliter serratae. Tergita margine postico serie setarum brevium, crassarum, serratarum, postice vergentium aucto et proxime ante hanc seriem altera serie setarum perbrevium, crassarum, parum clavatarum, serratarum, antrorsum vergentium, instructa, rosis lateralibus setis paucis, sat brevibus. Penicilli pleurales setis brevibus, parum arcuatis et parum clavatis, serratis, inter sese longitudine inaequalibus compositi. Penicillus caudalis sat magnus et sat longus, setis apice rotundato appendicula antrorsum vergente aucto et sub apice appendiculis similibus tribus, trunco toto acute serrato.

Long. corp. 1,9, lat. 0,45; long. setarum majorum penicillorum pleuralium 0,15; long. penicilli caudalis 0,4.

Habitat ad Posadas sat profunde in humo infossus.

Gen. **Synxenus**, Silv.

Zool. Anz. XXIII, p. 114 (1900).

Hypostoma palpis longis ut in genere Polyxeno. Antennae breves articulo sexto minus quam duplo quinto longiore, articulo ultimo quam septimus duplo breviore appendicibus conicis quatuor consuetis instructo. Oculi praesentes Tergita lateribus tantum setis instructa, cetera seriebus duabus transversalibus squamarum aucta. Segmentum ultimum apice conico setis longis, inter sese parum distantibus, instructo.

Pedes ungue terminali perparvo processu laminari, laterali quam unguis longiore, et seta infera sat longa armati.

♂ Penes cylindrici, longi apice pedum par quintum attingentes; in ceteris Polyxenidarum generibus penes brevissimi.

27. **Synxenus orientalis**, Silv.

Zool. Anz. XXIII, p. 114 (1900).

Avellaneus setis et squamis fuligineis. Oculi ocellis 9 compositi. Setae frontales attenuatae, latere uno serrato. Ante oculis seta una utrimque adest elongata, latere uno serrulato, retrorsum resupina et penicillum primum pleuralem fere superans. Collum rosis quatuor setarum ornatum, quarum rosae submedianae setis posticis retrorsum vergentibus longis, nonnullis segmentum secundum trunci superantibus, rosae laterales setis sat brevibus. Tergitum primum antice serie setarum, elongatarum ornatum, praeter setas laterales postice vergentes, elongatas et series duas squamarum, quarum altera antica, altera postica disposita est. Setae omnes elongatae attenuatae, tenues, serratae; squamae sextuplo longiores quam latiores, apice truncato secundum numerum radiorum, qui 7-9 sunt, tenue dentato. Penicilli pleurales setis anticis parum longis, posticis longioribus, omnibus attenuatis, serrulatis et retrorsum vergentibus. Segmentum ultimum conicum, setis longis, parum arcuatis, attenuatis, serrulatis, fere radiatim dispositis.

Pedes articulo primo et secundo infra papilla subapicali basi subcilindrica, setam conicam quam basis longiorem gerente, auctis.

Long. corp. 4 5, lat. 0,85; long. antennarum 0,45; long. setarum majorum penicillorum pleuralium 0,85; long. setarum caudalium 0,90; long. squamarum 0,25; long. penium 0,60.

Habitat ad Salto (Uruguay) inter folias exsiccatas super humum sistentes.

Fam. **Lophoproctidae.**

28. **Lophoproctus obscuriseta**, Silv.

An. Mus. Nac. Bs. Aires VI, p 54 (1898).

Pallidus setis murinis. Antennae longae, attenuatae, articulo sexto quam septimus duplo longiore, articulo ultimo quam septimus parum breviore.

Tergita parum ante marginem posticum serie setarum sat longarum, parum crassarum et serratarum aucta. Penicilli pleurales setis parum crassis, nonnullis longis, nonnullis sat brevibus, serrati scompositi. Penicillum caudale magnum, sat longum, setis trunco tenuissime serrulato et apice rotundato appendicula antrorsum vergente et sub apice appendiculis similibus 3-6 instructis.

Sterna infra papillis nonnullis basi clavata, pubescente, setam brevem gerente, instructa.

Pedes articulo secundo infra etiam papillis nonnullis aucto.

Long. corp. 5, lat. 1,5; long. antennarum 1,4; long. setarum dorsualium 0,23; long. setarum majorum penicillorum 0,8; long. penicilli caudalis 1.

Habitat ad Caràcas (Venezuela) Meinert.

120 - Tip. P. Gerbone, via Gaudenzio Ferrari, 5 - Torino.

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 434 pubblicato il 23 Gennaio 1903 Vol. XVIII

RES ITALICAE

IV.

Dr. Luigi Cognetti de Martiis
Assistente al Museo Zoologico di Torino.

Lumbricidi del Cadore e del Tirolo.

La drilofauna italiana non è ancora giunta a completa conoscenza degli studiosi: pochi naturalisti contribuirono ad illustrarla, e tra questi in particolar modo il prof. Daniele Rosa. Ricerche minuziose in tale campo sono tuttora necessarie, ma ad esse si oppone la difficoltà di avere materiale buono e sicuro dalle varie regioni della penisola e dalle isole.

Tra coloro che con maggiore alacrità raccolsero oligocheti italiani mi è grato annoverare il cav. dott. Enrico Festa; questo distinto naturalista già alcuni anni or sono visitò con molto profitto le adiacenze del Golfo di Spezia sul litorale ligure (1), e recentemente fu in Cadore (1900) ed in Tirolo (1902), toccando località di natura montuosa, dalle quali trasse pure una collezione di Lumbricidi: questa per l'appunto forma l'oggetto della presente nota (2).

In essa si comprendono in tutto dieci specie, tra cui una nuova per la scienza; che dedico all'egregio collega ed amico dott. Giuseppe Nobili, ben noto tra gli studiosi di carcinologia.

Eiseniella tetraedra (typica) (Sav.).

Loc: Padola, Sesto, Santo Stefano.

(1) Cfr. il N. 383 nel vol. XVI - 1901 di questo Bollettino.

(2) Do qui l'elenco delle singole località notando per ciascuna l'elevazione in metri sul livello marino. *Cadore:* Santo Stefano di Cadore (923), Padola (circa 1200), Borca (909), Monte Quaternà (circa 2500), Candide (1230); *Tirolo:* Sesto (circa 900).

Eisenia foetida (Sav.).

Loc.: Dintorni del Lago di Sant'Anna o di Selve presso Candide, Santo Stefano.

Eisenia rosea (Sav.).

Loc.: Santo Stefano, Padola, Borca, Sesto.

Eisenia Nobilli, nov. sp.

Loc.: Santo Stefano.

Questa specie è rappresentata nella collezione da un solo esemplare, adulto e in buon stato di conservazione, che descrivo minutamente.

CARATTERI ESTERNI. — *Lunghezza* 75 mm.; *diametro* 4 mm.; *numero dei segmenti* 127.

Forma in complesso cilindrica, poco attenuata alle due estremità. *Colore* cenerognolo, bianchiccio al clitello.

Prostomio breve, con mediocre processo posteriore che intacca $^1/_2$ del primo segmento, rimanendone tuttavia distinto tutto all'ingiro mediante un solco.

Setole strettamente geminate: $dd = {}^1/_2$ circonferenza, $aa = 1$ e $^1/_2$ bc. Le setole dorsali e ventrali su ambi i lati del 9° segmento, le dorsali e ventrali destre dell 11°, e sinistre del 12° sono trasformate in *setole copulatrici*.

Esse sono sigmoidi, più allungate che le setole normali, raggiungendo 1 millimetro in lunghezza, mentre queste ultime non misurano che 470 micromillimetri. In quelle il massimo allungamento si osserva nella porzione distale, compresa cioè tra il nodulo, che è poco distinto, e l'estremità libera; tale porzione è conformata a doccia, come si vede nella figura qui accanto, e leggermente spiralata. Anche le setole ventrali dei segmenti 26. 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35 sono trasformate in copulatrici della forma suddetta, ma di lunghezza un po' minore (620-810 microm.); le setole dorsali di questi stessi segmenti si conservano normali.

Clitello a sella, esteso sui segmenti 27-34 (= 8), i quali sono tutti nettamente distinguibili anche sul dorso.

Tuberculta pubertatis in due serie ininterotte ai segmenti 31, 32, 33.

Aperture maschili evidenti al 15° segmento, circondate da atri poco rigonfi; in corrispondenza di dette aperture i margini anteriore del 16° e posteriore del 14° sono leggermente tumefatti.

Aperture delle spermateche in numero di due paia agli intersegmenti 9-10 e 10-11, accanto alla linea mediana dorsale.

Nefridiopori siti sulla linea occupata dalle setole dorsali, e presenti a partire dal margine anteriore del 3° segmento; visibili al microscopio.

Pori dorsali ben palesi, specialmente alla regione clitelliana; il primo trovasi all'intersegmento 4-5.

CARATTERI INTERNI. — *Dissepimenti* 6-10 ispessiti ma non infondibuliformi; pure ispessito, ma in grado minore è il 10-11.

Esofago con *diverticolo di Perrier* ben evidente al 10° segmento; dilatato al 15° a formare lo *stomaco*, cui segue il *ventriglio* muscoloso compreso nei segmenti 16° e 17°.

Cuori in numero di cinque paia ai segmenti 7, 8, 9, 10, 11.

Testes e padiglioni liberi ai segmenti 10 e 11.

Vescicole seminali: un paio al 9°, piccole, ed aprentisi nel 10°, un secondo ed un terzo paio all'11° e al 12°, mediocri, ed aprentisi rispettivamente nel 10° e nell'11° segmento.

Spermateche piccole, rotondeggianti, peduncolate, in due paia nel 10° e nell'11° segmento, presso la linea mediana dorsale.

Helodrilus (Allolobophora) smaragdinus (Rosa).

Loc.: Padola, Sesto, Santo Stefano (1).

Negli esemplari in cui sono evidenti i tubercula pubertatis noto che tali organi oltrechè sui segmenti 30, 31, 32, si estendono pure su di un piccolo tratto dei segmenti 29 e 33.

Helodrilus (Dendrobaena) rubidus (Sav.)
var. **subrubicunda** (Eisen).

Loc.: Padola.

Helodrilus (Dendrobaena) octaedrus (Sav.).

Loc.: Santo Stefano, Padola, Falde del Monte Quaternà.

Helodrilus (Bimastus) constrictus (Rosa).

Loc.: Dintorni del Lago di Sant'Anna o di Selve presso Candide, Falde del Monte Quaternà, Santo Stefano.

Octolasium lacteum (Oerley).

Loc.: Santo Stefano, Padola, Borca, Sesto.

In qualche esemplare notai la presenza di papille più o meno rilevate in corrispondenza dei fascî di setole ventrali di uno o due segmenti anteriori, differenti da un esemplare all'altro ad es.: 9°, 12°, 22°, 23°, 24°. Non sempre tali papille sono appaiate, talvolta se ne scorge una sola su di un lato.

Già il DE RIBAUCOURT (2) ha fatto parola delle papille che si possono incontrare nell'*Allolobophora cyanea*, Rosa, subsp. *profuga*, Rosa [= *O. lacteum* (Oerley)] (3), senza però notare la loro posizione rispetto alle setole.

---

(1) Di quest'ultima località tre individui giovani.

(2) Étude sur la faune lombricide de la Suisse, in *Révue suisse de zoologie*, Vol. IV, 1896, pag. 62.

(3) Cfr. MICHAELSEN, Oligochaeten, in *Das Tierreich*, Berlino 1900, cui mi riferisco anche per la lista sinonimica delle altre specie trattate in questa nota.

Lumbricus rubellus, Hoffmstr.

Loc.: Santo Stefano, Padola, Borca, Sesto, Dintorni del lago di Sant'Anna o di Selve presso Candide, Falde del Monte Quaternà (1).

Gli esemplari di questa specie sono piuttosto numerosi, il che attesta la sua frequenza in quella località. Negli adulti il clitello occupa costantemente i segmenti 27-32 (= 6); soltanto in un caso osservai l'ispessimento ghiandolare esteso anche su metà del 26°. Un esame accurato di ciascun individuo mi ha dato modo di rilevare una lieve inesattezza nelle descrizioni più recenti della specie in discorso: essa riguarda la posizione dei tubercula pubertatis. Tali organi sono indicati ai segmenti 28, 29, 30, 31; soltanto il VAILLANT (2), allargando un po' troppo i termini, dice: « ventouses copulatrices sur deux rangées parallèles limitant la ceinture « en dessous, particulièrement saillantes sous les quatre anneaux inter- « médiaires ». Orbene, mentre quest'ultima indicazione è errata, non è men vero che i tubercula pubertatis del *L. rubellus*, oltrechè sui quattro segmenti suddetti, si estendano pure, quasi sempre, su buona parte del 27°, e talvolta ne raggiungano il margine anteriore. Di questo mi persuasi esaminando anche parecchi esemplari di località differenti compresi nella ricca collezione del Museo Zoologico di Torino. Noto ad ogni modo che gli individui giovani, in cui, pur non essendo ancora traccia di clitello, sono invece già evidenti i tubercula pubertatis, mostrano questi nettamente limitati ai segmenti 28, 29, 30, 31; soltanto più tardi, quando il clitello è completamente sviluppato, esse si estendono anche sul 27° (3).

In un esemplare giovane di Padola i tubercula pubertatis sono: a destra ai segmenti 29, 30, 31, 32; a sinistra invece normalmente ai segmenti 28, 29, 30, 31. Anche la disposizione delle setole merita d'esser meglio descritta nel *L. rubellus*. Esse sono strettamente geminate, ma le ventrali *in grado minore* che le dorsali; questa differenza è ben visibile ai segmenti anteriori (2°-20°), quasi nulla nel tratto medio del corpo, di bel nuovo leggermente accentuata all'estremo caudale.

---

(1) Il prof. ROSA mi comunica cortesemente di aver ricevuto di recente il *L. rubellus* da Gallio (Distretto di Asiago, Prov. di Vicenza) a 1100 metri sul mare, per mezzo del marchese GIUSEPPE RANGONI, il quale gli recò pure, da quella stessa località, l'*Octolasium lacteum* e l'*O. complanatum*. Trattandosi di località non molto discosta dal Tirolo, riesce opportuno farne parola in questa nota.

(2) Hist. Nat. des Annelés, T. III, 1889, 1ᵉ part., pag. 127.

(3) Vedasi a questo proposito quanto è detto a pag. 8 e 9 del lavoro sopra citato del DE RIBAUCOURT. Questo autore così si esprime: « Sur les exemplaires où la ceinture est située du 26ᵐᵉ au 32ᵐᵉ anneau, les tubercula pubertatis existent depuis le 27ᵐᵉ anneau au 30ᵐᵉ ou 31ᵐᵉ anneau inclusivement » e comprende questo caso tra le anomalie. Il ROSA invece nel suo lavoro « I Lumbricidi del Piemonte » aveva ancora prima (1884) fatto conoscere che nel *L. rubellus* i tubercula pubertatis si estendono *spesso un poco sul segmento* 27.

31 - Tip. Pietro Gerbone, Via Gaudenzio Ferrari, 3, Torino.

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 435 pubblicato l'11 Febbraio 1903 Vol. XVIII

Viaggio del Dr. Enrico Festa nel Darien, nell'Ecuador e regioni vicine.

Dr. Enrico Festa

MAMMIFERI

I.

Primates.

La collezione di Mammiferi, che mi accingo a studiare, venne da me fatta durante il viaggio compiuto dal 1895 al 1898 nel Darien e nella Repubblica dell' Ecuador. Fanno inoltre parte della collezione alcuni mammiferi, che acquistai a Panama ed a Colon.

Del Darien io esplorai durante circa tre mesi la regione circostante al Golfo di S. Miguel sul Pacifico.

Dell'Ecuador visitai località appartenenti a tutte le regioni, nelle quali si può dividere, secondo il Wolf (1), la Repubblica stessa, cioè alla orientale, alla occidentale, alla interandina ed alla andina.

Della regione orientale visitai verso settentrione Pun, sul confine dell'Ecuador colla Colombia (2600-2800 m.); e verso Sud Granadillas, S. Josè, Gualaquiza, Foreste del Rio Zamora, Valli di Mendez e del Rio Santiago non lungi dal Marañon.

A Papallacta, sulla via da Quito al Napo, mandai uno dei miei cacciatori, per cercar di ottenere esemplari del raro *Pudua mephistopheles*, De-Wint.; ma egli non riuscì a procurarmene.

Della regione occidentale visitai: Guayaquil, Puntilla de S. Elena e

(1) Dr. Teodoro Wolf, *Geografia y Geologia del Ecuador*, Leipsig, 1892, pag. 417.

S. Vincente, località appartenenti a quella zona denominata dal Wolf *Region seca de la Costa*; Babahoyo, Narranjal, Vinces, Balzar, Foreste del Rio Peripa, appartenenti alla *region húmeda del litoral*. A Nanegal, Gualea, Intac, Nieblì, Pelagallo, località appartenenti alla *region de los bosques húmedos de los Andes*, mandai miei cacciatori.

Della regione interandina visitai: Cuenca, Sigsig, Cañar, nella provincia del Azuay; Quito, Tumbaco, Lloa, Chinguil, nella provincia del Pichincha; Ibarra e le calde valli del Chota e del Mira, nella provincia di Imbabura; Huaca, El Troje, Tulcan, nella provincia del Carchi.

Della regione andina visitai: Altipiano di Tarquí, Paramos del Mattanga, Paredones, Paramos di Cañar, nella provincia del Azuay; Paramos di Chaupí, del Corazon, dell'Illiniza e del Pichincha, Vallevicioso, Paramos del Cotopaxi e del Quilindaña, nella provincia del Pichincha; Paramos del Mirador e di Boliche. nella provincia del Carchi.

L'ordine dei Primati è rappresentato nella collezione da me fatta da 34 esemplari, appartenenti a dieci specie.

Di esse il *Cebus flavescens cuscinus*, Thomas, pare non sia stato fino ad ora indicato dell'Ecuador.

Sono lieto di aver qui l'occasione di rendere ad Olfield Thomas, il ben noto mammalologo del Museo Britannico, i miei piú vivi ringraziamenti per la gentilezza, con cui volle aiutarmi coi suoi autorevoli consigli nella determinazione di talune specie.

1. **Alouata palliata** (Gray); Slack, Proceedings of the Academy of Nat. Sc. Philadelphia, 1862, p. 519, (New Granata); Trouessart, Catalogus Mammalium, I, p. 34 (Panama). — *Mycetes palliatus*, Gray, Proceedings of the Zool. Society of London, 1848, p. 138, pl. VI; Catalogue of Monkeys ecc. in the British Museum, p. 40; — Franzius, Archiv. für Naturg., vol. 35 (1869), p. 254; Sclater, Proc. Zool. Soc. 1872, p. 7; Schlegel, Museum des Pays-Bas, Simiae, p. 152 (Panama); Alston, Biologia Centrali Americana, Mammalia, p. 4 (Panama).

a (3 *) ♂ Foreste presso il Rio Cianati (Darien), giugno. — *b* (20) ♂ Foreste presso la laguna della Pita (Darien). — *c* (senza numero) ♀ Darien. — *d* (individuo giovanissimo) (conservato in alcohol) Foreste del Rio Lara (Darien). — *e* (3751), cranio dell'esemplare *b*. — *f* (3810), cranio dell'esemplare *c*.

La tinta fulva dei peli dei fianchi è poco apparescente in tutti i tre gli esemplari adulti. Però lo è alquanto nell'esemplare *c*.

Inoltre i peli suddetti sono nei miei esemplari assai meno allungati di quanto appariscono nella figura data dal Gray (P. Z. S. 1848, pl. VI).

L'esemplare *d* (conservato in alcohol) ha i peli delle parti inferiori

---

(*) I numeri riferentisi agli esemplari sono quelli del Catalogo della mia Collezione. I numeri riferentisi ai cranii sono quelli del Catalogo del Regio Museo di Anatomia Comparata di Torino.

del corpo, della parte interna delle estremità, e della parte inferiore della coda di color bruniccio chiaro.

2. **Alouata nigra**, (E. Geoffr.); Trouessart, Cat. Mamm., I, p. 33. — *Mycetes niger*, Thomas, P. Z. S. 1880, p. 394 (Intac).

a, *b*, *c* (101, 102, 103) ♂♂♀, *d* (104) juv., Vinces, settembre. — *e*, *f*, *g*, *h* (4688, 4686, 4692, 4693) cranii degli esemplari *a*, *b*, *c*, *d*.

Gli esemplari *a*, *b*, maschi adulti, hanno un colorito generale bruno-cioccolatte; i peli hanno la base fulvo gialliccia e la punta gialliccia. I peli sui fianchi sono abbastanza lunghi ed hanno riflessi giallo-dorati.

Nell'esemplare *c*, femmina adulta, il color bruno-cioccolatte è meno appariscente, e predomina invece il colorito fulvo-gialliccio.

L'esemplare *d*, giovanissimo, ha un colorito generale grigio scuro con molti peli aventi riflessi dorati, specialmente nella loro metà apicale.

I miei esemplari, specialmente gli esemplari *a* e *b*, hanno una certa rassomiglianza con l'*A. palliata* (Gray) dell'America centrale, specialmente per i lunghi peli giallicci dei fianchi.

Il Thomas, che gentilmente ha esaminato i detti miei esemplari, mi dice (in litt.) che alcuni esemplari dell'*A. palliata* sono variegati di nero-bruno e gialliccio quasi tanto quanto i miei.

I miei esemplari differiscono dall'*A. nigra*, come viene generalmente descritta, specialmente pel colorito generale dei maschi bruno cioccolatte anzichè nero; ed inoltre anche pel colorito del giovane che è grigio-scuro, mentre quello dei giovani dell'*A. nigra* fu detto essere simile a quello delle femmine, cioè giallo-fulviccio.

Però il Thomas mi scrive, che un esemplare di Intac, raccolto dal Buckley è nero sulla massima parte del dorso.

Certamente l'esemplare di Intac deve appartenere alla stessa specie dei miei di Vinces, per cui, seguendo l'opinione del Thomas, io riferisco per ora i miei esemplari all'*A. nigra* (E. Geoffr.).

Questa specie di scimmia nel territorio di Vinces è quasi del tutto estinta, e se ne incontrano soltanto più alcuni branchi in alcune piantagioni di Cacao e potreros nei quali la caccia è proibita.

Gli individui sopra menzionati facevano parte di un branco composto forse di una cinquantina di individui, che viveva in una delle suddette tenute.

Se coll'esame di un maggior numero di esemplari si potrà in seguito giungere a stabilire che la forma da me sopradescritta è specificamente distinta dall'*Alouata nigra* propriamente detta, propongo per essa il nome di *Alouata aequatorialis*.

3. **Lagothrix infumata**, Spix, Simiae et Vesp. Bras., p. 41, pl. 29; Gray, Cat. Monk., p 46; Sclater, Proc. Z. S. 1871, p. 219; 1872, p. 664 (Macas, E. Ecuador); Trouessart. Cat. Mamm., I, p. 37, 38 (Ecuador); Cabrera, « Estudio sobre Monos Amer. », Ann. Soc. Hist. Nat., Madrid, an. II, Tom. IX, p. 73

(Napo). — *Lagotrix poëppigii*, Schinz, Syn. Mamm., t. I, 1844, p. 72, n. 3; Pucheran, Rev. Mag. Zool. 1857, p. 299; Schlegel, Mus. Pays-Bas, p. 164 (Ecuador); Cabrera, l. c., p. 73 (Rio Javari, La Coca). — *Lagotrix castelnaui*, Is. Geoffr. et Deville, Compt. Rend. Ac. Scien., 17, 1848, p. 498; Is. Geoffr., Catal. Mamm., p. 50, n. 3.

a (38) Bassa Valle del Rio Santiago, Ecuador orientale, marzo. — *b* (4691), cranio dell'esemplare *a*.

Secondo le informazioni datemi dai selvaggi Iivaros, questa scimmia si trova abbondante nelle foreste della parte bassa dell'Ecuador orientale. Pare non si trovi ad altitudini superiori ai 600 m.

4. **Ateles ater**, F. Cuv. Mam. I, liv. XXXIX, 1823; 2ª edit., 1833, p. 157, pl. 56; Schlegel, Mus. Pays-Bas, p. 170; Sclat. Proc. Zool. Soc., 1872, p. 5 (Panama, Colon); Alston. Biol. Central. Amer., 1879, p. 7 (Panama, Colon, Colombia); Trouessart, Cat. Mamm., I, p. 36 (Panama, Colombia). — *Sapajou ater*, Sclack, Proc. Ac. Nat. Sc. Phil. 1862, p. 510.

a (22) ♀ Foreste presso il Rio Lara (Darien), settembre. — *b* (3504), cranio dell'esemplare *a*.

Quest'esemplare, femmina adulta, ha la parte anteriore delle labbra e del mento rivestite da peli bianchicci.

Tra le specie di scimmie da me incontrate nelle foreste del Darien, questa è la meno abbondante. In circa tre mesi di soggiorno, non la incontrai che una sola volta.

5. **Ateles variegatus**, Wagner; Bartlett, Proc. Zool. Soc. 1871, p. 217; Sclater, Ann. and Magaz. Nat. H. 4ª ser., vol. 6, p. 470; Proc. Zool. Soc. 1871, p. 225; A. Milne Edwards, Nouv. Archiv. Museum Paris, 1878, I, p. 162 (Rio Napo); Cabrera, « Estudio sobre Monos Americanos » Annales Sociedad Espan. Histor. Nat., serie II, Tom. noveno (XXIX), p. 76 (Tarapoto); Trouessart, Cat. Mamm., I, p. 35 (Rio Santiago, Amazon. super.). — *Sapajou geoffroyi*, Slack, Proc. Acad. N. S. Philadelphia, 1862, p. 511 (mas). — *Ateles marginatus*, Cornalia, Vertebr. synopsis (1), p. 302, Fl. Napo. — *Ateles bartletti*, Gray, Proc. Zool. Soc. 1867, p. 992, pl. XLVII. — *Ateles chuva*, Schlegel, Mus. Pays-Bas. Simiae, 1876, p. 175 (Amaz. super.).

a, *b* (35, 55), adulti, *c* (56), immaturo, *d* (57), juv., *e* juv. (in alcohol) Valle del Rio Santiago (Ecuador orientale), marzo. — *f* (58) ♀ immat., San Josè (Ecuador orient.), maggio. — *g*, *h* (4837, 5958), cranii degli esemplari *c* e *f*. — *i*, *j*, *k*, *l* (3879, 5526, 5527, 3886), cranii di indiv. della Valle del Rio Santiago.

Gli esemplari *a*, *b*, adulti, hanno le parti superiori del corpo e della coda, e la parte anteriore delle estremità di color nero lucente; le parti inferiori del corpo, la parte interna e posteriore delle estremità e la

(1) « Vertebratorum synopsis in Museo Mediolanense extantium, quae in Novam orbem Cajetanus Osculati collegit, in: Osculati, Esplorazione delle regioni Equatoriali lungo il Fiume Napo ed il Fiume delle Amazzoni », Milano, 1854, p. 302.

parte inferiore della coda di color rosso-gialliccio. In essi il diadema è ben appariscente, e di color giallo-rosso vivo; i peli sulle guancie sono giallo-bianchicci.

L'esemplare *c*, ♀ immatura, ha il corpo dello stesso colore degli adulti, presenta ben evidente il diadema, ma ha i peli sulle guancie quasi tutti neri, e soltanto pochissimi giallicci.

Nell'esemplare *d*, ♀ molto giovane, i peli rosso-giallicci delle parti inferiori sono frammisti a molti peli neri, ed hanno una tinta molto sbiadita.

In quest'esemplare i peli sulle guancie e quelli del diadema sono neri; il solo diadema presenta pochissimi peli giallicci.

L'esemplare *e*, giovanissimo, è quasi totalmente nero; ha alcuni pochi peli rosso-giallicci sulla regione inguinale e sulla parte interna delle gambe. Manca affatto dei peli gialli sulle guancie e sul diadema.

L'esemplare *f*, ♀ immatura, presenta la stessa colorazione degli esemplari *a*, *b*. Soltanto le basette sono meno appariscenti.

Un esemplare, che io credo debbasi riferire a questa specie, venne raccolto dal viaggiatore italiano Osculati nel territorio del Napo, ed ora si conserva nel Museo Civico di Milano.

Esso era stato dal Cornalia (l. c., p. 302) riferito all'*A. marginatus*, Geoffr.

In quest'esemplare il colore rosso-gialliccio delle parti inferiori del corpo, si estende pure alquanto sulle coscie, sulle natiche e sulla parte esterna delle braccia, e specialmente sull'avambraccio. Il color nero delle parti superiori è assai meno lucente di quanto lo è nei miei esemplari. Anche il color giallo-rosso del diadema è poco vivo: i peli sulle guancie sono bianchicci.

Quest'esemplare è segnato come ♂. Forse non è del tutto adulto essendo di piccola statura.

Io incontrai questa specie abbondante nelle foreste della regione dell'Ecuador orientale bagnata dai fiumi Paute, Zamora e Santiago, all'altitudine fra 400 e 1000 m.

Si trova in branchi costituiti sovente da gran numero di individui.

Si nutre quasi esclusivamente di frutta.

Io ed i miei cacciatori ne uccidemmo moltissimi individui, che ci servirono di cibo.

La sua carne è molto stimata dai selvaggi Iivaros. Io stesso la trovai abbastanza gustosa.

6. **Cebus hypoleucus** (Humb.); Cuv. Mamm., liv. XVI, pl. 65; E. Geoffr., Annal. Mus. XIX, 1812, p. 111; Pucheran, Rev. et Mag. de Zool., 1857, p. 348; Gray, Catal. of Monk., p. 50 (Central America); Schlegel, Mus. Pays-Bas, p. 190 (Panama); Alston, Biol. Centr. Amer., Mamm., 1879, p. 13 (Panama); Trouessart, Cat. Mamm. I, p. 38 (Panama).

a (5) ♂, Foreste presso la Punta de Sabana (Darien), giugno. — *b, c, d. e* (15, 17, 10, 9) ♂♂♂ juv. ♀ Foreste presso la Laguna della Pita, agosto. — *f, g, h, i, j* (3811, 3750, 3817, 3781, 3816) cranii degli esemplari *a, b, c, d, e.* — *k* (3625) cranio di ♂ delle foreste presso la Laguna della Pita.

L'esemplare *d*, presenta una notevole anomalia, avendo i peli sulla parte superiore del capo lunghi 25-30 mm., dritti e divergenti a destra ed a sinistra, formanti come un diadema Questi peli sono di color grigio-bruniccio. Le altri parti della faccia, il petto e la parte interna delle braccia sono di color bianchiccio. (Vedasi la tavola unita alla presente nota).

Alcuni altri individui da noi uccisi e facenti parte dello stesso branco, erano del tutto normali.

Incontrai questa scimmia comune nelle foreste del Darien.

Si nutre talvolta di frutta, ma per lo più di insetti ed altri piccoli animali e di uova di uccelli. La sua carne era poco apprezzata dai miei uomini, che non la mangiavano se non in caso di necessità.

7. **Cebus albifrons** (Humb.); E. Geoffroy, Ann. Mus. XIX, 1812, p. 111; Gray, Pr. Zool. Soc., 1865, p. 826; Cat. Monk., p. 51 (South. America); Schlegel, Museum Pays-Bas, Simiae, p. 137 (Guayaquil), p. 196; Tronessart, Cat. Mamm., I, p. 40 (Amazonia super.); Cabrera, Estudio ecc., Annales de la Soc. Esp. Hist. Nat, ser. II, XXIX, p. 78 (Rio Aguarico, La Coca, Destacamento). — *Cebus versicolor*, Puch., Revue et Mag. de Zool.. 1845, p. 335 (Colombia). — ? *Cebus griseus*, Cornalia (1), l. c., p. 303 (Fl. Napo). — *Cebus crysopus*, Pucheran, Revue et Mag. de Zool., 1857, p. 348 (forêts de Guayaquil).

a (146) ad , Foreste del Rio Peripa. — *b* (132) juv., Vinces. — *c, d* (4690, 4687) cranii degli esemplari *a, b.*

L'esemplare *b*, molto giovane, mi fu portato da un cacciatore di Vinces insieme a due altri esemplari adulti, che, seguendo l'opinione del Thomas, il quale gentilmente li ha esaminati, riferisco al *C. flavescens cuscinus*, Thomas.

A me sembra però poco probabile che due forme così affini possano trovarsi nella stessa regione, per cui io credo che forse il *C. flavescens*, Gray, ed il *C. flavescens cuscinus*, Thomas, non devono considerarsi quali forme distinte dal *C. albifrons* (Humb.).

8. **Cebus flavescens cuscinus**, Thomas, Annals and Magaz., Nat. Hist., ser. 7ª, vol. VII, 1901, p. 179 (Callanga, Cuzco, Perù).

a, b (130, 131) ♂♀, Vinces, settembre. — *c* (52) ♀, Granadillas (Ecuador orientale), luglio. — *d, e* (4689, 3976) cranii degli esempl. *a, b.*

---

(1) Credo di dover riferire al *C. albifrons* un esemplare che ora si conserva nel Museo Civico di Milano col nome di *C. gracilis*, e che io suppongo sia quello raccolto dall'Osculati al Napo e che venne elencato dal Cornalia col nome di *C. griseus*. Esso è molto rassomigliante al mio esemplare ♂ del Rio Peripa. Non ho potuto rintracciare nelle collezioni del suddetto Museo l'esemplare raccolto dall'Osculati e determinato dal Cornalia col nome di *C. robustus*.

Gli esemplari *a* e *b*, corrispondono bene colla descrizione data dal Thomas di questa forma.

L'esemplare *c*, per la disposizione dei colori sulla testa e quella dei peli sulla faccia, somiglia agli altri due esemplari, però ha un colorito generale grigio-bruno, mentre gli esemplari *a* e *b* hanno un colorito generale rosso-fulviccio.

Il Thomas, che ha esaminato questo esemplare, crede che esso possa essere considerato come una forma bruna del suo *Cebus flavescens cuscinus*.

9. **Chrysotrix sciurea** (Linn.) Thomas P. Z. S. 1880, p. 395 (Rio Copatassa); Trouessart, Cat. Mamm. I, p. 46 (Rio Copatassa); Cabrera, Ann. Hist. Nat. Madrid, ser. II, tom. IX (XXIX), p. 80 (Destacamento, Tarapoto, Rio Cochiquinas). — *Saimaris sciurea*, Sclater, P. Z. S. 1872, p. 664 (Ecuador). — *Chrysotrix lunulata*, Is. Geoffr., Archiv. du Mus., IV, 1844, p. 18; Schlegel, Mus. Pays-Bas, p. 245. — *Chrysotrix nigrivittata*, Wagn., Abh. Bay. Ak. Münch, V, p. 461.

a (39) ♂, Bassa Valle del Rio Santiago (Ecuador orientale), marzo. — *b* (3959) cranio dell'esemplare *a*.

Quest'esemplare ha due macchie nere sui lati del vertice del capo al disopra di ciascuna orecchia. Queste macchie si estendono anteriormente, scendendo ai lati della faccia fin quasi al livello della bocca; posteriormente si estendono sino alla nuca.

Per questi caratteri il mio esemplare corrisponde bene colla descrizione data dal Thomas (l. c.) di due degli esemplari raccolti dal Buchley presso il Rio Copatassa.

10. **Midas geoffroyi** (Puch.); Is. Geoffr., Catal. Mamm , p. 63 (Panama); Sclater, P. Z. S. 1871, p. 478, pl. XXXVIII (Colon); Alston, Biol. Centr. Amer., Mamm , p. 17 (Panama). — *Oedipus geoffroyi*, Gray, Catal. Monk. p. 65 (Panama). — *Midas oedipus varietas*, Spix, Sim. et Vespert. Bras., p. 30, n. 4, pl. XXIII. — *Oedipomidas geoffroyi*, Trouessart, Cat. Mamm. I, p. 50 (Panama).

a (4) ♂ Foreste presso il Rio Cianati, giugno. — *b* (senza numero) ♂ Foreste presso la Laguna della Pita. — *c* (senza cartell.) Darien. — *d*, *e*, *f*, *g* (in alcohol) Foreste presso la Laguna della Pita, agosto.

Questa graziosa specie fu da me incontrata abbondante nelle foreste del Darien. Si trova in brigate di parecchi individui.

Quando noi ci accorgevamo della vicinanza di un branco di *Titìs*, che tradivano la loro presenza coll'acuto squittire, noi ne imitavamo il grido, e tosto essi accorrevano saltando di ramo in ramo e ci davano agio di ucciderne parecchi individui.

La loro carne veniva da noi mangiata, e ci parve abbastanza saporita

Credo non inutile dare qui l'elenco delle specie di scimmie state fino ad ora, per quanto io sappia, indicate dell'Ecuador.

ECUADOR ORIENTALE.

1. **Alouata seniculus** (Linn.); Trouessart, Cat. Mamm., I, p. 32 (Equator). — *Mycetes seniculus*, Cornalia, Vertebratorum synopsis, p. 303 (S. Rosa de Oas, Quixos); Schlegel, Mus. Pays-Bas, p. 158 (Ecuador Cis-Andien); Sclater. P. Z. S. 1872, p. 664 (Macas); Thomas, P. Z. S. 1880, p. 394 (Rio Copataza); Cabrera, « Estudio sobre Monos Americanos », Ann. Soc. Esp. 1900, p. 69 (Rio Napo).

2. **Lagotrix infumata**, Spix.

3. **Ateles variegatus**, Wagn.

4. **Cebus albifrons** (Humb.).

5. **Cebus flavescens cuscinus**, Thomas, var. *brunnea*.

6. **Cebus capucinus**, Linn.; Cabrera, l. c., p. 78 (Rio Cochiquinas, Destacamento).

7. **Pithecia monachus**, Humb.; Sclater, P. Z. S. 1872, p. 664 (Macas); Schlegel, l. c., p. 222 (Rio Macas ou Marona); Thomas, P. Z. S. 1880, p. 394 (Rio Copataza); Trouessart, l. c., p. 42 (Amazonia super); Cabrera, l. c., p. 85 (Destacamento, La Coca).

8. **Callitrix cuprea**, Spix; Thomas, P. Z. S. 1880, p. 394 (Rio Copataza, Andoas); Trouessart, l. c., p. 45 (Rio Copataza), Ms. Reg. Equat. — *Callitrix cuprea leucometopa*, Cabrera, l. c., p. 83 (Rio Aguarico).

9. **Chrysotrix sciurea**, Linn.

10. **Nyctipithecus felinus**, Spix; Trouessart, l. c., p. 48 (Amaz. sup.); Equator; Cabrera, l. c., p. 85 (Rio Hunu-Yacu). — *Nyctipitechus lemurinus*, Sclater, P. Z. S. 1872, p. 664 (Macas). — *Nyctipithecus trivirgatus*, Thomas, P. Z. S. 1880, p. 396 (Rio Copataza).

11. **Hapale pygmaeus** (Spix); Thomas, P. Z. S. 1880, p. 395 (Rio Copataza); Trouessart, l. c., p. 50 (Amazonia); Cabrera, l. c., p. 89 (La Coca, Rio Cochiquimas).

12. **? Hapale melanura**, E. Geoffr.; Cornalia, l. c., p. 303 (Canelos (1)).

13. **Midas leonina**, Wagn.; Cornalia, l. c., p. 303 (Napo); Schlegel, l. c. p. 255 (Rio Iça (Putumayo), Mocoa); Trouessart, l. c., p. 50 (Rio Iça, Rio Yapurà, Mocoa).

14. **Midas mystax**, Spix; Trouessart, l. c , p. 51; Cabrera, l. c., p. 90 (Rio Napo).

15. **Midas lagonotus**, Jimenez de la Espada, Rev. de la Univers. de Madrid; A. Milne-Edwards, Nouv. Annales du Mus Paris, 2ª ser., I, 1878, p. 161 nota; Trouessart, l. c., p. 51 (Amazonia sup.); Cabrera, l. c., p. 31 (La Coca, Destacamento, Rio Hunu-Yacu).

16. **Midas illigerl**, Puch.; Thomas, P. Z. S. 1880, p. 395 (Rio Copataza); Trouessart, l. c., p. 52 (Amazonia)

---

(1) Nel Museo Civico di Milano non esiste questo esemplare.

17. **Midas tripartitus**, A. Milne-Edwards, l. c., p. 160 (Rio Napo); Trouessart, l. c., p. 52 (Equator).

18. **Midas graellsi**, Jimenez de la Espada, Rev. de la Univ. de Madrid.; A. Milne-Edwards, l. c., p. 161 nota; Trouessart, l. c., p. 52 (Amaz. sup.); Cabrera, l. c., p. 91 (Tarapoto, Destacamento).

ECUADOR OCCIDENTALE.

1. **Alouata nigra** (E. Geoffr.).

2. **Ateles fuscipes** (Fraser), Gray, P. Z. S 1865, p. 773; Sclater, P. Z. S. 1872, p. 603 (Trans-andean Ecuador); Schlegel, l. c., p. 174 (Ecuador Trans-Andien); Trouessart, l. c., p. 36 (Equator Trans And).

3. **Cebus albifrons** (Humb.).

4. **Cebus flavescens cuscinus**, Thomas

M - Tip. P. Gerbone, via Gaudenzio Ferrari, 5 - Torino.

STAB. ODYEN di L. SIMONDETTI – TORINO

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 436 pubblicato il 17 Febbraio 1903 Vol. XVIII

Prof. Lorenzo Camerano

Tabelle per la riduzione delle misure assolute in misure espresse in 360esimi somatici.

Per le ricerche somatometriche coll'uso del coefficiente somatico vennero da me precedentemente pubblicate le tabelle dei coefficienti stessi. (1) Intendendo divisa la *lunghezza base* in 360 parti, nelle tabelle sopradette sono calcolati i coefficienti somatici corrispondenti ai numeri da 1 a 360 e per ciascun numero i coefficienti somatici corrispondenti a: n, 25 - n, 50 - n, 75.

È noto che nel metodo così detto del *coefficiente somatico* è d'uopo compiere le operazioni seguenti:

1° Dato un individuo, si sceglie una sua parte e la si misura nel modo più preciso possibile per ottenere la sua *lunghezza assoluta* espressa in unità del sistema metrico decimale. Questa è la *lunghezza base*.

2° Si misurano le altre parti dell' individuo esprimendole pure in unità del sistema metrico decimale.

3° Si cerca nelle tavole sopra menzionate il coefficiente somatico, che corrisponde al valore della lunghezza base, vale a dire, quel numero pel quale è d'uopo moltiplicare le lunghezze assolute delle varie parti di un individuo per rendere le lunghezze stesse comparabili con quelle di altri individui di dimensioni diverse calcolate nello stesso modo.

Risulta da ciò che l'uso del coefficiente somatico porta a dover eseguire un grande numero di moltiplicazioni, talvolta fra numeri di sette

(1) *Lo studio quantitativo degli organismi ed il coefficiente somatico* — Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino, vol. XXXV, 1900 — e questo Bollettino vol. XV, n. 375 (1900).

od otto cifre la qual cosa richiede un tempo notevole e lascia campo a commettere facili errori.

Ad agevolare l'applicazione di questa parte del metodo somatometrico e ad ottenere un notevole risparmio di tempo si usano le tabelle che seguono.

Per ciascuno dei 1440 coefficienti somatici contenuti nelle tabelle sopra menzionate sono calcolati i prodotti pei numeri 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Sia ad esempio il coefficiente somatico $\omega = 180$. Nelle tabelle si trova: $180 \times 2 = 360$, $180 \times 3 = 540$, $180 \times 4 = 720$, $180 \times 5 = 900$, $180 \times 6 = 1080$, $180 \times 7 = 1260$, $180 \times 8 = 1440$, $180 \times 9 = 1620$

Siano le misure assolute: 26,35, 97,32 da moltiplicarsi pel coefficiente somatico sopradetto cioè per 180.

Disponendo l'operazione nel modo seguente:

$$180 \times 26{,}35 \qquad 180 \times 97{,}32$$

non si avrà che da trascrivere i singoli prodotti di 180×5, 180×3, 180×6, 180×2 o i prodotti di 180×2, 180×3, 180×7, 180×9 come segue ed eseguire le rispettive somme

900	360
540	540
1080	1260
360	1620
4743,00	17517,60

e si otterrà

$$4743{,}00 = 180 \times 26{,}35 \qquad 17517{,}60 = 180 \times 97{,}32$$

Come è facile giudicare, l'uso delle tabelle che seguono concederà di eliminare, nella riduzione delle misure assolute in misure espresse in 360esimi somatici, l'operazione della moltiplicazione con grande risparmio di tempo e con notevole probabilità di maggior esattezza nei risultati.

Nelle tabelle seguenti **l.b** è uguale al valore della lunghezza base; ω è eguale al coefficiente somatico corrispondente. I numeri stampati in carattere più nero e grasso hanno segnato di fianco il prodotto della loro moltiplicazione pel coefficiente somatico corrispondente.

l.b = 0,25	l.b = 1,50	l.b = 2,75	l.b = 4	l.b = 5,25	l.b = 6,50
ω = 1440	ω = 240	ω = 130,909	ω = 90	ω = 68,571	ω = 55,385
2. 2880	2. 480	2. 261,818	2. 180	2. 137,142	2. 110,770
3. 4320	3. 720	3. 392,727	3. 270	3. 205,713	3. 166,155
4. 5760	4. 960	4. 523,636	4. 360	4. 274,284	4. 221,540
5. 72 0	5. 1200	5. 654,545	5. 450	5. 342,855	5. 276,925
6. 8640	6. 1440	6. 785,454	6. 540	6. 411,426	6. 332,310
7. 10080	7. 1680	7. 916.363	7. 630	7. 479,997	7. 387,695
8. 11520	8. 1920	8. 1047,272	8. 720	8. 548,568	8. 443,080
9. 12960	9. 2160	9. 1178,181	9. 810	9. 617,139	9. 498,465
l.b = 0,50	l.b = 1,75	l.b = 3	l.b = 4,25	l.b = 5,50	l.b = 6,75
ω 720	ω = 205,714	ω = 120	ω = 84,706	ω = 65,454	ω = 53,333
2. 1440	2. 411,428	2. 240	2. 169,412	2. 130,908	2. 106,666
3. 2160	3. 617,142	3. 360	3. 254,118	3. 196,362	3. 159,999
4. 2880	4. 822,856	4. 480	4. 338,824	4. 261,816	4. 213,332
5. 3600	5. 1028,570	5. 600	5. 423,530	5. 327,270	5. 266,665
6. 4320	6. 1234,284	6. 720	6. 508,236	6. 392,724	6. 319,998
7. 5040	7. 1439,998	7. 840	7. 592,942	7. 458,178	7. 373,331
8. 5760	8. 1645,712	8. 960	8. 677,648	8. 523,632	8. 426,664
9. 6480	9. 1851,426	9. 1080	9. 762,354	9. 589,086	9. 479,997
l.b = 0,75	l.b = 2	l.b = 3,25	l.b = 4,50	l.b = 5,75	l.b = 7
ω = 480	ω = 180	ω = 110,769	ω = 80	ω = 62,609	ω = 51,428
2. 960	2. 360	2. 221,538	2. 160	2. 125,218	2. 102,856
3. 1140	3. 540	3. 332,307	3. 240	3. 187,827	3. 154.284
4. 1920	4. 720	4. 443,076	4. 320	4. 250,436	4. 205,712
5. 2400	5. 900	5. 553,845	5. 400	5. 313,045	5. 257,140
6. 2880	6. 1080	6. 664,614	6. 480	6. 375,654	6. 308,568
7. 3360	7. 1260	7. 775,383	7. 560	7. 438,263	7. 359,996
8. 3840	8. 1440	8. 886,152	8. 640	8. 500,872	8. 411,424
9. 4320	9. 1620	9. 996,921	9. 720	9. 563,481	9. 462,852
l.b = 1	l.b = 2,25	l.b = 3,50	l.b = 4,75	l.b = 6	l.b = 7,25
ω = 360	ω = 160	ω = 102,857	ω = 75,789	ω = 60	ω = 49,655
2. 720	2. 320	2. 205,714	2. 151,578	2. 120	2. 99,310
3. 1080	3. 480	3. 308,571	3. 227,367	3. 180	3. 148,965
4. 1440	4. 640	4. 411,428	4. 303,156	4. 240	4. 198,620
5. 1800	5. 800	5. 514,285	5. 378,945	5. 300	5. 248,275
6. 2160	6. 960	6. 617,142	6. 454,734	6. 360	6. 297,930
7. 2520	7. 1120	7. 719,999	7. 530,523	7. 420	7. 347,585
8. 2880	8. 1280	8. 822,856	8. 606,312	8. 480	8. 397,240
9. 3240	9. 1440	9. 925,713	9. 682,101	9. 540	9. 446,895
l.b = 1,25	l.b = 2,50	l.b = 3,75	l.b = 5	l.b = 6,25	l.b = 7,50
ω = 288	ω = 144	ω = 96	ω = 72	ω = 57,6	ω = 48
2. 576	2. 288	2. 192	2. 144	2. 115,2	2. 96
3. 864	3. 432	3. 288	3. 216	3. 172,8	3. 144
4. 1152	4. 576	4. 384	4. 288	4. 230,4	4. 192
5. 1440	5. 720	5. 480	5. 360	5. 288,0	5. 240
6. 1728	6. 864	6. 576	6. 432	6. 345,6	6. 288
7. 2016	7. 1008	7. 672	7. 504	7. 403,2	7. 336
8. 2304	8. 1152	8. 768	8. 576	8. 460,8	8. 384
9. 2592	9. 1296	9. 864	9. 648	9. 518,4	9. 432

l.b = 7,75	l.b = 9	l.b=10,25	l.b=11,50	l.b=12,75	l.b = 14
ω = 46,452	ω = 40	ω = 35,122	ω = 31,304	ω = 28,235	ω = 25,714
2. 92,904	2. 80	2. 70,244	5. 62,608	2. 56,470	2. 51,428
3. 139,356	3. 120	3. 105,366	3. 93,912	3. 84,705	3. 77,142
4. 185,808	4. 160	4. 140,488	4. 125,216	4. 112,940	4. 102,856
5. 232,260	5. 200	5. 175,610	5. 156,520	5. 141,175	5. 128,570
6. 278,712	6. 240	6. 210,732	6. 187,824	6. 169,410	6. 154,284
7. 325,164	7. 280	7. 245,854	7. 219,128	7. 197,645	7. 179,998
8. 371,616	8. 320	8. 280,976	8. 250,432	8. 225,880	8. 205,712
9. 418,068	9. 360	9. 316,098	9. 281,736	9. 254,115	9. 231,426
l.b = 8	l.b = 9,25	l.b=10,50	l.b=11,75	l.b = 13	l.b=14,25
ω = 45	ω = 38,918	ω = 34,286	ω = 30,638	ω = 27,692	ω = 25,265
2. 90	2. 77,836	2. 68,572	2. 61,276	2. 55,384	2. 50,530
3. 135	3. 116,754	3. 102,858	3. 91,914	3. 83,076	3. 75,795
4. 180	4. 155,672	4. 137,144	4. 122,552	4. 110,768	4. 101,060
5. 225	5. 194,590	5. 171,430	5. 153,190	5. 138,460	5. 126,325
6. 270	6. 233,508	6. 205,716	6. 183,828	6. 166,152	6. 151,590
7. 315	7. 272,426	7. 240,002	7. 214,466	7. 193,844	7. 176,855
8. 360	8. 311,344	8. 274,388	8. 245,104	8. 221,536	8. 202,120
9. 405	9. 350,262	9. 308,574	9. 275,742	9. 249,228	9. 227,385
l.b = 8,25	l.b = 9,50	l.b=10,75	l.b = 12	l.b=13,25	l.b=14,50
ω = 43,664	ω = 37,894	ω = 33,488	ω = 30	ω = 27,169	ω = 24,827
2. 87,328	2. 75,788	2. 66,976	2. 60	2. 54,338	2. 49,654
3. 130,992	3. 113,682	3. 100,464	3. 90	3. 81,507	3. 74,481
4. 174,656	4. 151,576	4. 133,952	4. 120	4. 108,676	4. 99,308
5. 218,320	5. 189,470	5. 167,440	5. 150	5. 135,845	5. 124,135
6. 261,984	6. 227,364	6. 200,928	6. 180	6. 163,014	6. 148,962
7. 305,648	7. 265,258	7. 234,416	7. 210	7. 190,183	7. 173,789
8. 349,312	8. 303,152	8. 267,904	8. 240	8. 217,352	8. 198,616
9. 392,976	9. 341,046	9. 301,392	9. 270	9. 244,521	9. 223,443
l.b = 8,50	l.b = 9,75	l.b = 11	l.b=12,25	l.b=13,50	l.b=14,75
ω = 42,353	ω = 36,923	ω = 32,727	ω = 29,388	ω = 26,667	ω = 24,407
2. 84,706	2. 73,846	2. 65,454	2. 58,776	2. 53,334	2. 48,814
3. 127,059	3. 110,769	3. 98,181	3. 88,164	3. 80,001	3. 73,221
4. 169,412	4. 147,692	4. 130,908	4. 117,552	4. 106,668	4. 97,628
5. 211,765	5. 184,615	5. 163,635	5. 146,940	5. 133,335	5. 122,035
6. 254,118	6. 221,538	6. 196,362	6. 176,328	6. 160,002	6. 146,442
7. 296,471	7. 258,461	7. 229,089	7. 205,716	7. 186,669	7. 170,849
8. 338,824	8. 295,384	8. 261,816	8. 235,104	8. 213,336	8. 195,256
9. 381,177	9. 332,307	9. 294,543	9. 264,492	9. 240,003	9. 219,663
l.b = 8,75	l.b = 10	l.b=11,25	l.b=12,50	l.b=13,75	l.b = 15
ω = 41,143	ω = 36	ω = 32	ω = 28,8	ω = 26,181	ω = 24
2. 82,286	2. 72	2. 64	2. 57,6	2. 52,362	2. 48
3. 123,429	3. 108	3. 96	3. 86,4	3. 78,543	3. 72
4. 164,572	4. 144	4. 128	4. 115,2	4. 104,724	4. 96
5. 205,715	5. 180	5. 160	5. 144,0	5. 130,905	5. 120
6. 246,858	6. 216	6. 192	6. 172,8	6. 157,086	6. 144
7. 288,001	7. 252	7. 224	7. 201,6	7. 183,267	7. 168
8. 329,144	8. 288	8. 256	8. 230,4	8. 209,448	8. 192
9. 370,287	9. 324	9. 288	9. 259,2	9. 235,629	9. 216

l.b=15,25	l.b=16,50	l.b=17,75	l.b = 19	l.b=20,25	l.b=21,50
ω = 23,606	ω = 21,818	ω = 20,281	ω = 18,947	ω = 17,778	ω = 16,744
2. 47,212	2. 43,636	2. 40,562	2. 37,894	2. 35,556	2. 33,488
3. 70,818	3. 65,454	3. 60,843	3. 56,841	3. 53,334	3. 50,232
4. 94,424	4. 87,272	4. 81,124	4. 75,788	4. 71,112	4. 66,976
5. 118,030	5. 109,090	5. 101,405	5. 94,735	5. 88,890	5. 83,720
6. 141,636	6. 130,908	6. 121,686	6. 113,682	6. 106,668	6. 100,464
7. 165,242	7. 152,726	7. 141,967	7. 132,629	7. 124,446	7. 117,208
8. 188,848	8. 174,544	8. 162,248	8. 151,576	8. 142,224	8. 133,952
9. 212,454	9. 196,362	9. 182,529	9. 170,523	9. 160,002	9. 150,696
l.b=15,50	l.b=16,75	l.b = 18	l.b=19,25	l.b=20,50	l.b=21,75
ω = 23,226	ω = 21,493	ω = 20	ω = 18,701	ω = 17,561	ω = 16,551
2. 46,452	2. 42,986	2. 40	2. 37,402	2. 35,122	2. 33,102
3. 69,678	3. 64,479	3. 60	3. 56,103	3. 52,683	3. 49,653
4. 92,904	4. 85,972	4. 80	4. 74,804	4. 70,244	4. 66,204
5. 116,130	5. 107,465	5. 100	5. 93,505	5. 87,805	5. 82,755
6. 139,356	6. 128,958	6. 120	6. 112,206	6. 105,366	6. 99,306
7. 162,582	7. 150,451	7. 140	7. 130,907	7. 122,927	7. 115,857
8. 185,808	8. 171,944	8. 160	8. 149,608	8. 140,488	8. 132,408
9. 209,034	9. 193,437	9. 180	9. 168,309	9. 158,049	9. 148,959
l.b=15,75	l.b = 17	l.b=18,25	l.b=19,50	l.b=20,75	l.b = 22
ω = 22,857	ω = 21,176	ω = 19,726	ω = 18,461	ω = 17,345	ω = 16,363
2. 45,714	2. 42,352	2. 39,452	2. 36,922	2. 34,690	2. 32,726
3. 68,571	4. 63,528	3. 59,178	3. 55,383	3. 52,035	3. 49,089
4. 91,428	4. 84,704	4. 78,904	4. 73,844	4. 69,380	4. 65,452
5. 114,285	5. 105,880	5. 98,630	5. 92,305	5. 86,725	5. 81,815
6. 137,142	6. 127,056	6. 118,356	6. 110,766	6. 104,070	6. 98,178
7. 159,999	7. 148,232	7. 138,082	7. 129,227	7. 121,415	7. 114,541
8. 182,856	8. 169,408	8. 157,808	8. 147,688	8. 138,760	8. 130,904
9. 205,713	9. 190,584	9. 177,534	9. 166,149	9. 156,105	9. 147,267
l.b = 16	l.b=17,25	l.b=18,50	l.b=19,75	l.b = 21	l.b=22,25
ω = 22,50	ω = 20,869	ω = 19,459	ω = 18,228	ω = 17,142	ω = 16,179
2. 45,00	2. 41,738	2. 38,918	2. 36,456	2. 34,284	2. 32,358
3. 67,50	3. 62,607	3. 58,377	3. 54,684	3. 51,426	3. 48,537
4. 90,00	4. 83,476	4. 77,836	4. 72,912	4. 68,568	4. 64,716
5. 112,50	5. 104,345	5. 97,295	5. 91,140	5. 85,710	5. 80,895
6. 135,00	6. 125,214	6. 116,754	6. 109,368	6. 102,852	6. 97,074
7. 157,50	7. 146,083	7. 136,213	7. 127,596	7. 119,994	7. 113,253
8. 180,00	8. 166,952	8. 155,672	8. 145,824	8. 137,136	8. 129,432
9. 202,50	9. 187,821	9. 175,131	9. 164,052	9. 154,278	9. 145,611
l.b=16,25	l.b=17,50	l.b=18,75	l.b = 20	l.b=21,25	l.b=22,50
ω = 22,153	ω = 20,571	ω = 19,2	ω = 18	ω = 16,941	ω = 16
2. 44,306	2. 41,142	2. 38,4	2. 36	2. 33,882	2. 32
3. 66,459	3. 61,713	3. 57,6	3. 54	3. 50,823	3. 48
4. 88,612	4. 82,284	4. 76,8	4. 72	4. 67,764	4. 64
5. 110,765	5. 102,855	5. 96,0	5. 90	5. 84,705	5. 80
6. 132,918	6. 123,426	6. 115,2	6. 108	6. 101,646	6. 96
7. 155,071	7. 143,997	7. 134,4	7. 126	7. 118,587	7. 112
8. 177,224	8. 164,568	8. 153,6	8. 144	8. 135,528	8. 128
9. 199,377	9. 185,139	9. 172,8	9. 162	9. 152,469	9. 144

l.b=22,75	l.b = 24	l.b = 25,25	l.b=26,50	l.b=27,75	l.b = 29
ω = 15,824	ω = 15	ω = 14,257	ω = 13,585	ω = 12,973	ω = 12,413
2. 31,648	2. 30	2. 28,514	2. 27,170	2. 25,946	2. 24,826
3. 47,472	3. 45	3. 42,771	3. 40,755	3. 38,919	3. 37,239
4. 63,296	4. 60	4. 57,028	4. 54,340	4. 51,892	4. 49,652
5. 79,120	5. 75	5. 71,285	5. 67,925	5. 64,865	5. 62,065
6. 94,944	6. 90	6. 85,542	6. 81,510	6. 77,838	6. 74,478
7. 110,768	7. 105	7. 99,799	7. 95,095	7. 90,811	7. 86,891
8. 126,592	8. 120	8. 114,056	8. 108,680	8. 103,784	8. 99,304
9. 142,416	9. 135	9. 128,313	9. 122,265	9. 116,757	9. 111,717
l.b = 23	.b=24,25	l.b=25,50	l.b = 26,75	l.b = 28	l.b = 29,25
ω = 15,652	ω = 14,845	ω = 14,118	ω = 13,457	ω = 12,857	ω = 12,308
2. 31,304	2. 29,690	2. 28,236	2. 26,914	2. 25,714	2. 24,616
3. 46,956	3. 44,535	3. 42,354	3. 40,371	3. 38,571	3. 36,924
4. 62,608	4. 59,380	4. 56,472	4. 53,828	4. 51.428	4. 49,232
5. 78,260	5. 74.225	5. 70,590	5. 67,285	5. 64,285	5. 61,540
6. 93,912	6. 89,070	6. 84,708	6. 80,742	6. 77,142	6. 73,848
7. 109,564	7. 103,915	7. 98,826	7. 94,199	7. 89,999	7. 86,156
8. 125,216	8. 118,760	8. 112,944	8. 107,656	8. 102,856	8. 98,464
9. 140,868	9. 133,605	9. 127,062	9. 121,113	9. 115,713	9. 110,772
l.b=23,25	l.b=24,50	l.b=25.75	l.b = 27	l.b=28,25	l.b=29,50
ω = 15,484	ω = 14,693	ω = 13,981	ω = 13,333	ω = 12,744	ω = 12,203
2. 30,968	2. 29,386	2. 27,962	2. 26,666	2. 25,488	2. 24,406
3. 46,452	3. 44,079	3. 41,943	3. 39,999	3. 38,232	3. 36,609
4. 61,936	4. 58,772	4. 55,924	4. 53,332	4. 50,976	4. 48,812
5. 77,420	5. 73,465	5. 69,905	5. 66,665	5. 63,720	5. 61,015
6. 92,904	6. 88,158	6. 83,886	6. 79,998	6. 76,464	6. 73,218
7. 108,388	7. 102,851	7. 97,867	7. 93,331	7. 89,208	7. 85,421
8. 123,872	8. 117,544	8. 111,848	8. 106,664	8. 101,952	8. 97,624
9. 139,356	9. 132,237	9. 125,829	9. 119,997	9. 114,696	9. 109,827
l.b=23,50	l.b=24,75	.b = 26	l.b=27,25	l.b=28,50	l.b=29,75
ω = 15,319	ω=14,545	ω = 13,846	ω = 13,211	ω = 12,632	ω = 12,101
2. 30,638	2. 29,090	2. 27,692	2. 26,422	2. 25,264	2. 24,202
3. 45,957	3. 43,635	3. 41,538	3. 39,633	3. 37,896	3. 36,303
4. 61,276	4. 58,180	4. 55,384	4. 52,844	4. 50,528	4. 48,404
5. 76,595	5. 72,725	5. 69,230	5. 66,055	5. 63,160	5. 60,505
6. 91,914	6. 87,270	6. 83,076	6. 79,266	6. 75,792	6. 72,606
7. 107,233	7. 101,815	7. 96,922	7. 92,477	7. 88,424	7. 84,707
8. 122,552	8. 116,360	8. 110,768	8. 105,688	8. 101,056	8. 96,808
9. 137,871	9. 130,905	9. 124,614	9. 118,899	9. 113,688	9. 108,909
l.b=23,75	l.b = 25	l.b=26,25	l.b=27,50	l.b=28,75	l.b = 30
ω = 15,158	ω = 14,4	ω = 13,714	ω = 13,091	ω = 12,522	ω = 12
2. 30,316	2. 28,8	2. 27,428	2. 26,182	2. 25,044	2. 24
3. 45,474	3. 43,2	3. 41,142	3. 39,273	3. 37,566	3. 36
4. 60,632	4. 57,6	4. 54,856	4. 52,364	4. 50,088	4. 48
5. 75,790	5. 72,0	5. 68,570	5. 65,455	5. 62,610	5. 60
6. 90,948	6. 84,4	6. 82,284	6. 78,546	6. 75,132	6. 72
7. 106,106	7. 100,8	7. 95,998	7. 91,637	7. 87,654	7. 84
8. 121,264	8. 115,2	8. 109,712	8. 104,728	8. 100,176	8. 96
9. 136,422	9. 129,6	9. 123,426	9. 117,819	9. 112,698	9. 108

l.b=30,25	l.b=31,50	l.b=32,75	l.b = 34	l.b=35,25	l.b=36,50
ω = 11,901	ω = 11,429	ω=10,922	ω=10,588	ω=10,213	ω=9,863
2. 23,802	2. 22,858	2. 21,844	2. 21,176	2. 20,426	2. 19,726
3. 35,703	3. 34,287	3. 32,766	3. 31,764	3. 30,639	3. 29,589
4. 47,604	4. 45,716	4. 43,688	4. 42,352	4. 40,852	4. 39,452
5. 59,505	5. 57,145	5. 54,610	5. 52,940	5. 51,065	5. 49,315
6. 71,406	6. 68,574	6. 65,532	6. 63,528	6. 61,278	6. 59,178
7. 83,307	7. 80,003	7. 76,454	7. 74,116	7. 71,491	7. 69,041
8. 95,208	8. 91,432	8. 87,376	8. 84,704	8. 81,704	8. 78,904
9. 107,109	9. 102,861	9. 98,298	9. 95,292	9. 91,917	9. 88,767
l.b=30,50	l.b=31,75	l.b = 33	l.b=34,25	l.b=35,50	l.b=36,75
ω = 11,803	ω = 11,339	ω = 10,909	ω=10,511	ω = 10,141	ω=9,796
2. 23,606	2. 22,678	2. 21,818	2. 21,022	2. 10,282	2. 19,592
3. 35,409	3. 34,017	3. 32,727	3. 31,533	3. 30,423	3. 29,388
4. 47,212	4. 45,356	4. 43,636	4. 42,044	4. 40,564	4. 39,184
5. 59,015	5. 56,695	5. 54,545	5. 52,555	5. 50,705	5. 48,980
6. 70,818	6. 68,034	6. 65,454	6. 63,066	6. 60,846	6. 58,776
7. 82,621	7. 79,373	7. 76,363	7. 73,577	7. 70,987	7. 68,572
8. 94,424	8. 90,712	8. 87,272	8. 84,088	8. 81,128	8. 78,368
9. 106,227	9. 102,051	9. 98,181	9. 94,599	9. 91,269	9. 88,164
l.b=30,75	l.b = 32	l.b=33,25	l.b=34,50	l.b=35,75	l.b = 37
ω = 11,707	ω = 11,25	ω=10,827	ω=10,435	ω=10,069	ω=9,729
2. 23,414	2. 22,50	2. 21,654	2. 20,870	2. 20,138	2. 19,458
3. 35,121	3. 33,75	3. 32,481	3. 31,305	3. 30,207	3. 29,187
4. 46,828	4. 45,00	4. 43,308	4. 41,740	4. 40,276	4. 38,916
5. 58,535	5. 56,25	5. 54,135	5. 52,175	5. 50,345	5. 48,645
6. 70,242	6. 67,50	6. 64,962	6. 62,610	6. 60,414	6. 58,374
7. 81,949	7. 78,75	7. 75,789	7. 73,045	7. 70,483	7. 68,103
8. 93,656	8. 90,00	8. 86,616	8. 83,480	8. 80,552	8. 77,832
9. 105,363	9. 101,25	9. 97,443	9. 93,915	9. 90,621	9. 87,561
l.b = 31	l.b=32,25	l.b=33,50	l.b=34,75	l.b = 36	l.b=37,25
ω = 11,612	ω = 11,163	ω=10,746	ω=10,360	ω = 10	ω=9,664
2. 23,224	2. 22,326	2. 21,492	2. 20,720	2. 20	2. 19,328
3. 34,836	3. 33,489	3. 32,238	3. 31,080	3. 30	3. 28,992
4. 46,448	4. 44,652	4. 42,984	4. 41,440	4. 40	4. 38,656
5. 58,060	5. 55,815	5. 53,730	5. 51,800	5. 50	5. 48,320
6. 69,672	6. 66,978	6. 64,476	6. 62,160	6. 60	6. 57,984
7. 81,284	7. 78,141	7. 75,222	7. 72,520	7. 70	7. 67,648
8. 92,896	8. 89,304	8. 85,968	8. 82,880	8. 80	8. 77,312
9. 104,508	9. 100,467	9. 96,714	9. 93,240	9. 90	9. 86,976
l.b=31,25	l.b=32,50	l.b=33,75	l.b = 35	l.b=36,25	l.b=37,50
ω = 11,52	ω = 11,077	ω=10,667	ω=10,285	ω=9,931	ω=9,6
2. 23,04	2. 22,154	2. 21.334	2. 20,570	2. 19,862	2. 19,2
3. 34,56	3. 33,231	3. 32,001	3. 30,855	3. 29,793	3. 28,8
4. 46,08	4. 44,308	4. 42,668	4. 41,140	4. 39,724	4. 38,4
5. 57,60	5. 55,385	5. 53,305	5. 51,425	5. 49,655	5. 48.0
6. 69,12	6. 66,462	6. 64,002	6. 61,710	6. 59,586	6. 57,6
7. 80,64	7. 77,539	7. 74,669	7. 71,995	7. 69,517	7. 67,2
8. 92,16	8. 88,616	8. 85,336	8. 82,280	8. 79,448	8. 76,8
9. 103,68	9. 99,693	9. 96,003	9. 92,565	9. 89,379	9. 86,4

l.b=37,75	l.b=39	l.b=40,25	l.b=41,50	l.b=42,75	l.b=44
ω=9,536	ω=9,231	ω=8.944	ω=8,675	ω=8,421	ω=8,181
2. 19,072	2. 18,462	2. 17,888	2. 17,350	2. 16,842	2. 16,362
3. 28,608	3. 27,693	3. 26,832	3. 26,025	3. 25,263	3. 24,543
4. 38,144	4. 36,924	4. 35,776	4. 34,700	4. 33,684	4. 32,724
5. 47,680	5. 46,155	5. 44,720	5. 43,375	5. 42,105	5. 40,905
6. 57,216	6. 55.386	6. 53,664	6. 52,050	6. 50,526	6. 49,086
7. 66,752	7. 64,617	7. 62,608	7. 60,725	7. 58,947	7. 57,267
8. 76,288	8. 73,848	8. 71,552	8. 69,400	8. 67,368	8. 65,448
9. 85,824	9. 83,079	9. 80,496	9. 78,075	9. 75,789	9. 73,629
l.b=38	l.b=39,25	l.b=40,50	l.b=41,75	l.b=43	l.b=44,25
ω=9,473	ω=9,172	ω=8,889	ω=8,623	ω=8,371	ω=8,136
2. 18,946	2. 18,344	2. 17,778	2. 17,246	2. 16,742	2. 16,272
3. 28,419	3. 27,516	3. 26,667	3. 25,869	3. 25,113	3. 24,408
4. 37,892	4. 36,688	4. 35,556	4. 34,492	4. 33,484	4. 32,544
5. 47,365	5. 45,860	5. 44,445	5. 43,115	5. 41,855	5. 40,680
6. 56,838	6. 55,032	6. 53,334	6. 51,738	6. 50,226	6. 48,816
7. 66,311	7. 64,204	7. 62,223	7. 60,361	7. 58,597	7. 56,952
8. 75,784	8. 73,376	8. 71,112	8. 68,984	8. 66,968	8. 65,088
9. 85.257	9. 82,548	9. 80,001	9. 77,607	9. 75,339	9. 73,224
l.b=38,25	l.b=39,50	l.b=40,75	l.b=42	l.b=43,25	l.b=44,50
ω=9,412	ω=9,114	ω=8,834	ω=8,571	ω=8,324	ω=8,090
2. 18,824	2. 18,228	2. 17,668	2. 17,142	2. 16,648	2. 16,180
3. 28,236	3. 27,342	3. 26,502	3. 25,713	3. 24,972	3. 24,270
4. 37,648	4. 36,456	4. 35,336	4. 34,284	4. 32,296	4. 32,360
5. 47,060	5. 45,570	5. 44,170	5. 42,855	5. 41,620	5. 40,450
6. 56,472	6. 54,684	6. 53,004	6. 51,426	6. 49,944	6. 48,540
7. 65,884	7. 63,808	7. 61,838	7. 59,997	7. 58,268	7. 56,930
8. 75,296	8. 72,912	8. 70,672	8. 68,568	8. 66,592	8. 64,720
9. 84,708	9. 82,026	9. 79,506	9. 77,139	9. 74.916	9. 72,810
l.b=38,50	l.b=39,75	l.b=41	l.b=42,25	l.b=43,50	l.b=44,75
ω=9,351	ω=9,057	ω=8,780	ω=8,521	ω=8,275	ω=8,045
2. 18,702	2. 18,114	2. 17,560	2. 17,042	2. 16,550	2. 16,090
3. 28,053	3. 27,171	3. 26,340	3. 25,563	3. 24,825	3. 24,135
4. 37,404	4. 36,228	4. 35,120	4. 34,084	4. 33,100	4. 32,180
5. 46,755	5. 45,285	5. 43,900	5. 42,605	5. 41,375	5. 40,225
6. 56,106	6. 54,342	6. 52,680	6. 51,126	6. 49,650	6. 48,270
7. 65,457	7. 63,399	7. 61,460	7. 59,647	7. 57,925	7. 56,315
8. 74,808	8. 72,456	8. 70,240	8. 68,168	8. 66,200	8. 64,360
9. 84,159	9. 81,513	9. 79,020	9. 76.689	9. 74,475	9. 72,405
l.b=38,75	l.b=40	l.b=41,25	l.b=42,50	l.b=43,75	l.b=45
ω=9,290	ω=9	ω=8,728	ω=8,471	ω=8,229	ω=8
2. 18,580	2. 18	2. 17,456	2. 16,942	2. 16,458	2. 16
3. 27,870	3. 27	3. 26,184	3. 25,413	3. 24,687	3. 24
4. 37,160	4. 36	4. 34,912	4. 33,884	4. 32,916	4. 32
5. 46,450	5. 45	5. 43,640	5. 42,355	5. 41,145	5. 40
6. 55,740	6. 54	6. 52,368	6. 50,826	6. 49,374	6. 48
7. 65,030	7. 63	7. 61,096	7. 59,299	7. 57,603	7. 56
8. 74,320	8. 72	8. 69,824	8. 67,768	8. 65,832	8. 64
9. 83,610	9. 81	9. 78,552	9. 76,239	9. 74,061	9. 72

l.b=45,25	l.b=46,50	l.b=47,75	l.b=49	l.b=50,25	l.b=51,50
ω=7,956	ω=7,742	ω=7,539	ω=7,347	ω=7,164	ω=6,990
2. 15,912	2. 15,484	2. 15,078	2. 14,694	2. 14,328	2. 13,980
3. 23,868	3. 23,226	3. 22,617	3. 22,041	3. 21,492	3. 20,970
4. 31,824	4. 30,968	4. 30,156	4. 29,388	4. 28,656	4. 27,960
5. 39,780	5. 38,710	5. 37,695	5. 36,735	5. 35,820	5. 34,950
6. 47,736	6. 46,452	6. 45,234	6. 44,082	6. 42,984	6. 41,940
7. 55,692	7. 54,194	7. 52,773	7. 51,429	7. 50,148	7. 48,930
8. 63,648	8. 61,936	8. 60,312	8. 58,776	8. 57,312	8. 55,920
9. 71,604	6. 69,678	9. 67,851	9. 66,123	9. 64,476	9. 62,910
l.b=45,50	l.b=46,75	l.b=48	l.b=49,25	l.b=50,50	l.b=51,75
ω=7,912	ω=7,701	ω=7,5	ω=7,310	ω=7,129	ω=6,956
2. 15,824	2. 15,402	2. 15,0	2. 14,620	2. 14,258	2. 13,912
3. 23,736	3. 23,103	3. 22,5	3. 21,930	3. 21,387	3. 20,868
4. 31,648	4. 30,804	4. 30,0	4. 29,240	4. 28,516	4. 27,824
5. 39,560	5. 38,505	5. 37,5	5. 36,550	5. 35,645	5. 34,780
6. 47,472	6. 46,206	6. 45,0	6. 43,860	6. 42,774	6. 41,736
7. 55,384	7. 53,907	7. 52,5	7. 51,170	7. 49,903	7. 48,692
8. 63,296	8. 61,608	8. 60,0	8. 58,480	8. 57,032	8. 55,648
9. 71,208	9. 69,309	9. 67,5	9. 65,790	9. 64,161	9. 62,604
l.b=45,75	l.b=47	l.b=48,25	l.b=49,50	l.b=50,75	l.b=52
ω=7,869	ω=7,660	ω=7,461	ω=7,273	ω=7,094	ω=6,923
2. 15,738	2. 15,320	2. 14,922	2. 14,546	2. 14,188	2. 13,846
3. 23,607	3. 22,980	3. 22,383	3. 21,819	3. 21,282	3. 20,769
4. 31,476	4. 30,640	4. 29,844	4. 29,092	4. 28,376	4. 27,692
5. 39,345	5. 38,300	5. 37,305	5. 36,365	5. 35,470	5. 34,615
6. 47,214	6. 45,960	6. 44,766	6. 43,638	6. 42,564	6. 41,538
7. 55,083	7. 53,620	7. 52,227	7. 50,911	7. 49.658	7. 48,461
8. 62,952	8. 61,280	8. 59,688	8. 58,184	8. 56,752	8. 55,384
9. 70,821	9. 68,940	9. 67,149	9. 65,457	9. 63,846	9. 62,307
l.b=46	l.b=47,25	l.b=48,50	l.b=49,75	l.b=51	l.b=52,25
ω=7,826	ω=7,619	ω=7,423	ω=7,236	ω=7,059	ω=6,890
2. 15,652	2. 15,238	2. 14,846	2. 14,472	2. 14,118	2. 13,780
3. 23,478	3. 22,857	3. 22,269	3. 21,708	3. 21,177	3. 20,670
4. 31,304	4. 30,476	4. 29,692	4. 28,944	4. 28,236	4. 27,560
5. 39,130	5. 38,095	5. 37,115	6. 36,180	5. 35,295	5. 34,450
6. 46,956	6. 45,714	6. 44,538	6. 43,416	6. 42,354	6. 41,340
7. 54,782	7. 53,333	7. 51,961	7. 50,652	7. 49,413	7. 48,230
8. 62,608	8. 60,952	8. 59,384	8. 57,888	8. 56,472	8. 55,120
9. 70,434	9. 68,571	9. 66,807	9. 65,124	9. 63,531	9. 62,010
l.b=46,25	l.b=47,50	l.b=48,75	l.b=50	l.b=51,25	l.b=52,50
ω=7,784	ω=7,579	ω=7,385	ω=7,2	ω=7,028	ω=6,857
2. 15,568	2. 15,158	2. 14,770	2. 14,4	2. 14,056	2. 13,714
3. 23,352	3. 22,737	3. 22,155	3. 21,6	3. 21,084	3. 20,571
4. 31,136	4. 30,316	4. 29,540	4. 28,8	4. 28,112	4. 27,428
5. 38,920	5. 37,895	5. 36,925	5. 36,0	4. 35,140	5. 34,285
6. 46,704	6. 45,474	6. 44,310	6. 43,2	6. 42,168	6. 41,142
7. 54,488	7. 53,053	7. 51,695	7. 50,4	7. 49,196	7. 47,999
8. 62,272	8. 60,632	8. 59,080	8. 57,6	8. 56,224	8. 54,856
9. 70,056	9. 68,211	9. 66,465	9. 64,8	9. 63,252	9. 61,713

l.b=52,75	l.b=54	l.b=55,25	l.b=56,50	l.b=57,75	l.b=59
ω=6,825	ω=6,667	ω=6,516	ω=6,371	ω=6,234	ω=6,102
2. 13,650	2. 13,334	2. 13,032	2. 12,742	2. 12,468	2. 12,204
3. 20,475	3. 20,001	3. 19,548	3. 19,113	3. 18,702	3. 18,306
4. 27,300	4. 26,668	4. 26,064	4. 25,484	4. 24,936	4. 24,408
5. 34,125	5. 33,335	5. 32,580	5. 31,855	5. 31,170	5. 30,510
6. 40,950	6. 40,002	6. 39,096	6. 38,226	6. 37,404	6. 36,612
8. 47,775	7. 46,669	7. 45,612	7. 44,597	7. 43,638	7. 42,714
8. 54,600	8. 53,336	8. 52,128	8. 50,968	8. 49,872	8. 48,816
9. 61,425	9. 60,003	9. 58,644	9. 57,339	9. 56,106	9. 54,918
l.b=53	l.b=54,25	l.b=55,50	l.b=56,75	l.b=58	l.b=59,25
ω=6,792	ω=6,636	ω=6,486	ω=6,344	ω=6,207	ω=6,076
2. 13,584	2. 13,272	2. 12,972	2. 12,688	2. 12,414	2. 12,152
3. 20,376	3. 19,908	3. 19,458	3. 19,032	3. 18,621	3. 18,228
4. 27,168	4. 26,544	4. 25,944	4. 25,376	4. 24,828	4. 24,304
5. 33,960	5. 33,180	5. 32.430	5. 31,720	5. 32,035	5. 30,380
6. 40,752	6. 36,816	6. 38,916	6. 38,064	6. 37,242	6. 36,456
7. 47,544	7. 46,452	7. 45,402	7. 44,408	7. 43,449	7. 42,532
8. 54,336	8. 53,088	8. 51,888	8. 50,752	8. 49,656	8. 48,608
9. 61,128	9. 59,724	9. 58,374	9. 57.096	9. 55,863	9. 54,684
l.b=53,25	l.b=54,30	l.b=55,75	l.b=57	l.b=58,25	l.b=59,50
ω=6,761	ω=6,605	ω=6,457	ω=6,316	ω=6,180	ω=6,050
2. 13,522	2. 13,210	2. 12,914	2. 12,632	2. 12,360	2. 12,100
3. 20,283	3. 19,815	3. 19,371	3. 18,948	3. 18,540	3. 18,150
4. 27,044	4. 26,420	4. 25,828	4. 25,264	4. 24,720	4. 24,200
5. 33,805	5. 33,025	5. 32,285	5. 31,580	5. 30,900	5. 30,250
6. 40,566	6. 39,630	6. 38,742	6. 37,896	6. 37,080	6. 36,300
7. 47,327	7. 46,235	7. 45,199	7. 44,212	7. 43,260	7. 42,350
8. 54,088	8. 52,840	8. 51,656	8. 50,528	8. 49,440	8. 48,400
9. 60,849	9. 59,445	9. 58,113	9. 56,844	9. 55,620	9. 54,450
l.b=53,50	l.b=54,75	l.b=56	l.b=57,25	l.b=58,50	l.b=59,75
ω=6,729	ω=6,575	ω=6,429	ω=6,288	ω=6,154	ω=6,025
2. 13,458	2. 13,150	2. 12,858	2. 12,576	2. 12,308	2. 12,050
3. 20,187	3. 19,725	3. 19,287	3. 18,864	3. 18,462	3. 18,075
4. 26,916	4. 26,300	4. 25,716	4. 25,152	4. 24,616	4. 24,100
5. 33,645	5. 32,875	5. 32,145	5. 31,440	5. 30,770	5. 30,125
6. 40,374	6. 39,450	6. 38.574	6. 37,728	6. 36,924	6. 36,150
7. 47,103	7. 46,025	7. 45,003	7. 44,016	7. 43,078	7. 42,175
8. 53,832	8. 52,600	8. 51,432	8. 50,304	8. 49,232	8. 48,200
9. 60,561	9. 59.175	9. 57,861	9. 56,592	9. 55,386	9. 54,225
l.b=53,75	l.b=55	l.b=56,25	l.b=57,50	l.b=58,75	l.b=60
ω=6,698	ω=6,545	ω=6,4	ω=6,261	ω=6,128	ω=6
2. 13,396	2. 13,090	2. 12,8	2. 12,522	2. 12,256	2. 12
2. 20,094	3. 19,635	3. 19,2	3. 18,783	3. 18,384	3. 18
4. 26,792	4. 26,180	4. 25,6	4. 25,044	4. 24,512	4. 24
5. 33,490	5. 32,725	5. 32,0	5. 31,305	5. 30,640	5. 30
6. 40,188	6. 39,270	6. 38,4	6. 37,566	6. 36,768	6. 36
7. 46,886	7. 45,815	7. 44,8	7. 43,827	7. 42,896	7. 42
8. 53,584	8. 52,360	8. 51,2	8. 50,088	8. 49,024	8. 48
9. 60,282	9. 58,905	9. 57,6	9. 56,349	9. 55,152	9. 54

l.b=60,25	l.b=61,50	l.b=62,75	l.b=64	l.b=65,25	l.b=66,50
ω=5,975	ω=5,854	ω=5,737	ω=5,625	ω=5,517	ω=5,414
2. 11,950	2. 11,708	2. 11,474	2. 11,250	2. 11,034	2. 10,828
3. 17,925	3. 17,562	3. 17,211	3. 16,875	3. 16,551	3. 16,242
4. 23,900	4. 23,416	4. 22,948	4. 22,500	4. 22,068	4. 21,656
5. 29,875	5. 29,270	5. 28,685	5. 28,125	5. 27,585	5. 27,070
6. 35,850	6. 35,124	6. 34,422	6. 33,750	6. 33,102	6. 32,484
7. 41,825	7. 40,978	7. 40,159	7. 39,375	7. 38,619	7. 37,898
8. 47,800	8. 46,832	8. 45,896	8. 45,000	8. 44,136	8. 43,312
9. 53,775	9. 52,686	9. 51,633	9. 50,625	9. 49,653	9. 48,726
l.b=60,50	l.b=61,75	l.b=63	l.b=64,25	l.b=65,50	l.b=66,75
ω=5,950	ω=5,830	ω=5,730	ω=5,603	ω=5,496	ω=5,393
2. 11,900	2. 11,660	2. 11,460	2. 11,206	2. 10,992	2. 10,786
3. 17,850	3. 17,490	3. 17,190	3. 16,809	3. 16,488	3. 16,179
4. 23,800	4. 23,320	4. 22,920	4. 22,412	4. 21,984	4. 21,572
5. 29,750	5. 29,150	5. 28,650	5. 28,015	5. 27,480	5. 26,965
6. 35,700	6. 34,980	6. 34,380	6. 33,618	6. 32,976	6. 32,358
7. 41,650	7. 40,810	7. 40,110	7. 39,221	7. 38,472	7. 37,751
8. 47,600	8. 46,640	8. 45,840	8. 44,824	8. 43,968	8. 43,144
9. 53,550	9. 52,470	9. 51,570	9. 50,427	9. 49,464	9. 48,537
l.b=60,75	l.b=62	l.b=63,25	l.b=64,50	l.b=65,75	l.b=67
ω=5,926	ω=5,806	ω=5,692	ω=5,581	ω=5,475	ω=5,373
2. 11,852	2. 11,612	2. 11,384	2. 11,162	2. 10,950	2. 10,746
3. 17,778	3. 17,418	3. 17.076	3. 16,743	3. 16,425	3. 16,119
4. 23,704	4. 23,224	4. 22,768	4. 22,324	4. 21,900	4. 21,492
5. 29,630	5. 29,030	5. 28,460	5. 27,905	5. 27,375	5. 26,865
6. 35,556	6. 34,836	6. 34.152	6. 33,486	6. 32,850	6. 32,238
7. 41,482	7. 40,642	7. 39,844	7. 39,067	7. 38,325	7. 37,611
8. 47,404	8. 46,448	8. 45,536	8. 44,648	8. 43,800	8. 42,984
9. 53,334	9. 52,254	9. 51,228	9. 50,229	9. 49,275	9. 48,357
l.b=61	l.b=62,25	l.b=63,50	l.b=64,75	l.b=66	l.b=67,25
ω=5,902	ω=5.783	ω=5,669	ω=5,560	ω=5,455	ω=5,355
2. 11,804	2. 11,566	2. 11,338	2. 11,120	2. 10,910	2. 10,710
3. 17,706	3. 17,349	3. 17,007	3. 16,680	3. 16,365	3. 16,065
4. 23,608	4. 23,132	4. 22,676	4. 22,240	4. 21,820	4. 21,420
5. 29,510	5. 28,915	5. 28,345	5. 27,800	5. 27,275	5. 26,775
6. 35,412	6. 34,698	6. 34,014	6. 33,360	6. 32,730	6. 32,130
7. 41,314	7. 40,481	7. 39,683	7. 38,920	7. 38,185	7. 37,485
8. 47,216	8. 46,264	8. 45,352	8. 44,480	8. 43,640	8. 42,840
9. 53,118	9. 52,047	9. 51,021	9. 50,040	9. 49,095	9. 48,195
l.b=61,25	l.b=62,50	l.b=63,75	l.b=65	l.b=66,25	l.b=67,50
ω=5,878	ω=5,76	ω=5,647	ω=5,538	ω=5,434	ω=5,333
2. 11,756	2. 11,52	2. 11,294	2. 11,076	2. 10,868	2. 10,666
3. 17,634	3. 17,28	3. 16,941	3. 16,614	3. 16,302	3. 15,999
4. 23,512	4. 23,04	4. 22,588	4. 22.152	4. 21,736	4. 21,332
5. 29,390	5. 28.80	5. 28,235	5. 27,690	5. 27,170	5. 26,665
6. 35,268	6. 34,56	6. 33,882	6. 33,228	6. 32,604	6. 31,998
7. 41,146	7. 40,32	7. 39,529	7. 38,766	7. 38,038	7. 37,331
8. 47,024	8. 46,08	8. 45,176	8. 44.304	8. 43,472	8. 42,664
9. 52,902	9. 51,84	9. 50,823	9. 49,842	9. 48,906	9. 47,997

l.b=67,75	l.b=69	l.b=70,25	l.b=71,50	l.b=72,75	l.b=74
ω=5,314	ω=5,217	ω=5,125	ω=5,035	ω=4,948	ω=4,857
2. 10,628	2. 10,434	2. 10,250	2. 10,070	2. 9,896	2. 9,714
3. 15,942	3. 15,651	3. 15,375	3. 15,105	3. 14,844	3. 14,571
4. 21,256	4. 20,868	4. 20,500	4. 20,140	4. 19,792	4. 19,428
5. 26,570	5. 26,085	5. 25,625	5. 25,175	5. 24,740	5. 24,285
6. 31,884	6. 31.302	6. 30,750	6. 30,210	6. 29,688	6. 29,142
7. 37,198	7. 36,519	7. 35,875	7. 35,245	7. 34,636	7. 33,999
8. 42,512	8. 41,736	8. 41,100	8. 40,280	8. 39,584	8. 38,856
9. 47,826	9. 46,953	9. 46,125	9. 45,315	9. 44,532	9. 43,713
l.b=68	l.b=69.25	l.b=70,50	l.b=71,75	l.b=73	l.b=74,25
ω=5,294	ω=5,198	ω=5,106	ω=5,017	ω=4,932	ω=4,848
2. 10,588	2. 10,396	2. 10,212	2. 10,034	2. 9,864	2. 9,696
3. 15,882	3. 15,594	3. 15,318	3. 15,051	3. 14,796	3. 14,544
4. 21,176	4. 20,792	4. 20,424	4. 20,068	4. 19,728	4. 19,392
5. 26,470	5. 25,990	5. 25,530	5. 25,085	5. 24,660	5. 24,240
6. 31,764	6. 31,188	6. 30,636	6. 30,102	6. 29,592	6. 29,088
7. 37,058	7. 36,386	7. 35,742	7. 35,119	7. 34,524	7. 33,936
8. 42,352	8. 41,584	8. 40,848	8. 40,136	8. 39,456	8. 38,784
9. 47,646	9. 46,782	9. 45,954	9. 45,153	9. 44,388	9. 43,632
l.b=68,25	l.b=69,50	l.b=70,75	l.b=72	l.b=73,25	l.b=74,50
ω=5,275	ω=5,180	ω=5,088	ω=5,000	ω=4,915	ω=4,832
2. 10,550	2. 10,360	2. 10.176	2. 10	2. 9,830	2. 9,664
3. 15,825	3. 15,540	3. 15,264	3. 15	3. 14,745	3. 14,496
4. 21,100	4. 20,720	4. 20,352	4. 20	4. 19,660	4. 19,328
5. 26,375	5. 25,900	5. 25,440	5. 25	5. 24,575	5. 24,160
6. 31,650	6. 31,080	6. 30,528	6. 30	6. 29,490	6. 28,992
7. 36,925	7. 36,260	7. 35,616	7. 35	7. 34,405	7. 33,824
8. 42,200	8. 41,440	8. 40,704	8. 40	8. 39,320	8. 38,656
9. 47,475	9. 46,620	9. 45,792	9. 45	9. 44,235	9. 43,488
l.b=68,50	l.b=69,75	l.b=71	l.b=72,25	l.b=73,50	l.b=74,75
ω=5,255	ω=5,161	ω=5,070	ω=4,983	ω=4,898	ω=4,829
2. 10,510	2. 10,332	2. 10,140	2. 9,966	2. 9,796	2. 9,658
3. 15.765	3. 15,483	3. 15,210	3. 14,949	3. 14,694	3. 14,487
4. 21,020	4. 20,644	4. 20,280	4. 19,932	4. 19,592	4. 19,316
5. 26,275	5. 25.805	5. 25,350	5. 24,915	5. 24,490	5. 24,145
6. 31,530	6. 30,966	6. 30,420	6. 29,898	6. 29,388	6. 28,974
7. 36,785	7. 36,127	7. 35.490	7. 34,881	7. 34,286	7. 33,803
8. 42,040	8. 41,288	8. 40,560	8. 39,864	8. 39,184	8. 38,632
9. 47,295	9. 46.449	9. 45,630	9. 44,847	9. 44,082	9. 43,461
l.b=68,75	l.b=70	l.b=71,25	l.b=72,50	l.b=73,75	l.b=75
ω=5,236	ω= 5,143	ω=5,059	ω=4,966	ω=4,881	ω=4,8
2. 10,472	2. 10,286	2. 10.118	2. 9,932	2. 9,762	2. 9,6
3. 15,708	3. 15,429	3. 15,177	3. 14,898	3. 14,643	3. 14,4
4. 20,944	4. 20,572	4. 20.236	4. 19,864	4. 19,524	4. 19,2
5. 26,180	5. 25,715	5. 25.295	5. 24,830	5. 24,405	5. 24,0
6. 31,416	6. 30,858	6. 30,354	6. 29.796	6. 29,286	6. 28,8
7. 36,652	7. 36.001	7. 35,413	7. 34,762	7. 34,167	7. 33,6
8. 41,888	8. 41.144	8. 40.472	8. 39,728	8. 39,048	8. 38,4
9. 47,124	9. 46,287	9. 45,531	9. 44,694	9. 43,929	9. 43,2

l.b=75,25	l.b=76,50	l.b=77,75	l.b=79	l.b=80,25	l.b=81,50
ω=4,784	ω=4,706	ω=4,630	ω=4,557	ω=4,486	ω=4,417
2. 9,568	2. 9,412	2. 9,260	2. 9,114	2. 8,972	2. 8,834
3. 14,352	3. 14,118	3. 13,890	3. 13,671	3. 13,458	3. 13,251
4. 19,136	4. 18,824	4. 18,520	4. 18,228	4. 17,944	4. 17,668
5. 23,920	5. 23,530	5. 23,150	5. 22,785	5. 22,430	5. 22,085
6. 28,704	6. 28,236	6. 27,780	6. 27,342	6. 26,916	6. 26,502
7. 33,488	7. 32,942	7. 32,410	7. 31,899	7. 31,402	7. 30,919
8. 38,272	8. 37,648	8. 37,040	8. 36,456	8. 35,888	8. 35,336
9. 43,056	9. 42,354	9. 41,670	9. 41,013	9. 40,374	9. 39,753
l.b=75,50	l.b=76,75	l.b=78	l.b=79,25	l.b=80,50	l.b=81,75
ω=4,768	ω=4,691	ω=4,615	ω=4,543	ω=4,472	ω=4,404
2. 9,536	2. 9,382	2. 9,230	2. 9,086	2. 8,944	2. 8,808
3. 14,304	3. 14,073	3. 13,845	3. 13,629	3. 13,416	3. 13,212
4. 19,072	4. 18,764	4. 18,460	4. 18,172	4. 17,888	4. 17,616
5. 23,840	5. 23,455	5. 23,075	5. 22,715	5. 22,360	5. 22,020
6. 28,608	6. 28,146	6. 27,690	6. 27,258	6. 26,832	6. 26,424
7. 33,376	7. 32,837	7. 32,305	7. 31,801	7. 31,304	7. 30,828
8. 38,144	8. 37,528	8. 36,920	8. 36,344	8. 35,776	8. 35,232
9. 42,912	9. 42,219	9. 41,535	9. 40,887	9. 40,248	9. 39,636
l.b=75,75	l.b=77	l.b=78,25	l.b=79,50	l.b=80,75	l.b=82
ω=4,752	ω=4,675	ω=4,601	ω=4,528	ω=4,458	ω=4,390
2. 9,504	2. 9,350	2. 9,202	2. 9,056	2. 8,916	2. 8,780
3. 14,256	3. 14,025	3. 13,803	3. 13,584	3. 13,374	3. 13,170
4. 19,008	4. 18,700	4. 18,404	4. 18,112	4. 17,832	4. 17,560
5. 23,760	5. 23,375	5. 23,005	5. 22,640	5. 22,290	5. 21,950
6. 28,512	6. 28,050	6. 27,606	6. 27,168	6. 26,748	6. 26,340
7. 33,264	7. 32,725	7. 32,207	7. 31,696	7. 31,206	7. 30,730
8. 38,016	8. 37,400	8. 36,808	8. 36,224	8. 35,664	8. 35,120
9. 42,768	9. 42,075	9. 41,409	9. 40,752	9. 40,122	9. 39,510
l.b=76	l.b=77,25	l.b=78,50	l.b=79,75	l.b=81	l.b=82,25
ω=4,737	ω=4,660	ω=4,586	ω=4,514	ω=4,444	ω=4,378
2. 9,474	2. 9,320	2. 9,172	2. 9,028	2. 8,888	2. 8,756
3. 14,211	3. 13,980	3. 13,758	3. 13,542	3. 13,332	3. 13,134
4. 18,948	4. 18,640	4. 18,344	4. 18,056	4. 17,776	4. 17,512
5. 23,685	5. 23,300	5. 22,930	5. 22,570	5. 22,220	5. 21,890
6. 28,422	6. 27,960	6. 27,516	6. 27,084	6. 26,664	6. 26,268
7. 33,159	7. 32,620	7. 32,102	7. 31,598	7. 31,108	7. 30,646
8. 37,896	8. 37,280	8. 36,688	8. 36,112	8. 35,552	8. 35,024
9. 42,633	9. 41,940	9. 41,274	9. 40,626	9. 39,996	9. 39,402
l.b=76,25	l.b=77,50	l.b=78,75	l.b=80	l.b=81,25	l.b=82,50
ω=4,721	ω=4,645	ω=4,571	ω=4,5	ω=4,431	ω=4,367
2. 9,442	2. 9,290	2. 9,142	2. 9,0	2. 8,862	2. 8,734
3. 14,163	3. 13,935	3. 13,713	3. 13,5	3. 13,293	3. 13,101
4. 18,884	4. 18,580	4. 18,284	4. 18,0	4. 17,724	4. 17,468
5. 23,605	5. 23,225	5. 22,855	5. 22,5	5. 22,155	5. 21,835
6. 28,326	6. 27,870	6. 27,426	6. 27,0	6. 26,586	6. 26,202
7. 33,047	7. 32,515	7. 32,997	7. 31,5	7. 31,017	7. 30,569
8. 37,768	8. 37,160	8. 36,568	8. 36,0	8. 35,448	8. 34,936
9. 42,489	9. 41,805	9. 41,139	9. 40,5	9. 39,879	9. 39,303

l.b=82,75	l.b=84	l.b=85,25	l.b=86,50	l.b=87,75	l.b=89
ω=4,350	ω=4,286	ω=4,223	ω=4,162	ω=4,103	ω=4,049
2. 8,700	2. 8,572	2. 8,446	2. 8,324	2. 8,206	2. 8,098
3. 13,050	3. 12,858	3. 12,669	3. 12,486	3. 12,309	3. 12,147
4. 17,400	4. 17,144	4. 16,892	4. 16,648	4. 16,412	4. 16,196
5. 21,750	5. 21,430	5. 21,115	5. 20,810	5. 20,515	5. 20,245
6. 26,100	6. 25,716	6. 25,338	6. 24,972	6. 24,618	6. 24,294
7. 30,450	7. 30,002	7. 29,561	7. 29,134	7. 28,721	7. 28,343
8. 34,800	8. 34,288	8. 33,784	8. 33,296	8. 32,824	8. 32,392
9. 39,150	9. 38,574	9. 38,007	9. 37,458	9. 36,927	9. 36,441
l.b=83	l.b=84,25	l.b=85,50	l.b=86,75	l.b=88	l.b=89,25
ω=4,337	ω=4,274	ω=4,211	ω=4,150	ω=4,091	ω=4,034
2. 8,674	2. 8,548	2. 8,422	2. 8,300	2. 8,182	2. 8,068
3. 13,011	3. 12,822	3. 12,633	3. 12,450	3. 12,273	3. 12,102
4. 17,348	4. 17,096	4. 16,844	4. 16,600	4. 16,364	4. 16,136
5. 21,685	5. 21,370	5. 21,055	5. 20,750	5. 20,455	5. 20,170
6. 26,022	6. 25,644	6. 25,266	6. 24,900	6. 24,546	6. 24,204
7. 30,359	7. 29,918	7. 29,477	7. 29,050	7. 28,637	7. 28,238
8. 34,696	8. 34,192	8. 33,688	8. 33,200	8. 32,728	8. 32,272
9. 39,033	9. 38,466	9. 37,899	9. 37,350	9. 36,819	9. 36,306
l.b=83,25	l.b=84,50	l.b=85,75	l.b=87	l.b=88,25	l.b=89,50
ω=4,324	ω=4,260	ω=4,198	ω=4,138	ω=4,079	ω=4,022
2. 8,648	2. 8,520	2. 8,396	2. 8,276	2. 8,158	2. 8,044
3. 12,972	4. 12,780	3. 12,594	3. 12,414	3. 12,257	3. 12,066
4. 17,296	4. 17,040	4. 16,792	4. 16,552	4. 16,316	4. 16,088
5. 21,620	5. 21,300	5. 20,990	5. 20,690	5. 20,395	5. 20,110
6. 25,944	6. 25,560	6. 25,188	6. 24,828	6. 24,474	6. 24,132
7. 30,268	7. 29,820	7. 29,386	7. 28,966	7. 28,553	7. 28,154
8. 34,592	8. 34,080	8. 33,584	8. 33,104	8. 32,632	8. 32,176
9. 38,916	9. 38,340	9. 37,782	9. 37,242	9. 36,711	9. 36,198
l.b=83,50	l.b=84,75	l.b=86	l.b=87,25	l.b=88,50	l.b=89,75
ω=4,311	ω=4,248	ω=4,186	ω=4,126	ω=4,068	ω=4,011
2. 8,622	2. 8,496	2. 8,372	2. 8,252	2. 8,136	2. 8,022
3. 12,933	3. 12,744	3. 12,558	3. 12,378	3. 12,204	3. 12,033
4. 17,244	4. 16,992	4. 16,744	4. 16,504	4. 16,272	4. 16,044
5. 21,555	5. 21,240	5. 20,930	5. 20,630	5. 20,340	5. 20,055
6. 25,866	6. 25,488	6. 25,116	6. 24,756	6. 24,408	6. 24,066
7. 30,177	7. 29,736	7. 29,302	7. 28,882	7. 28,476	7. 28,077
8. 34,488	8. 33,984	8. 33,488	8. 33,008	8. 32,544	8. 32,088
9. 38,799	9. 38,232	9. 37,674	9. 37,134	9. 36,612	9. 36,099
l.b=83,75	l.b=85	l.b=86,25	l.b=87,50	l.b=88,75	l.b=90
ω=4,298	ω=4,235	ω=4,170	ω=4,114	ω=4,056	ω=4
2. 8,596	2. 8,470	2. 8,340	2. 8,228	2. 8,112	2. 8
3. 12,894	3. 12,705	3. 12,510	3. 12,342	3. 12,168	3. 12
4. 17,192	4. 16,940	4. 16,680	4. 16,456	4. 16,224	4. 16
5. 21,490	5. 21,175	5. 20,850	5. 20,570	5. 20,280	5. 20
6. 25,788	6. 25,410	6. 25,020	6. 24,684	6. 24,336	6. 24
7. 30,086	7. 29,645	7. 29,190	7. 28,798	7. 28,392	7. 28
8. 34,384	8. 33,880	8. 33,360	8. 32,912	8. 32,448	8. 32
9. 38,682	9. 38,115	9. 37,530	9. 37,026	9. 36,504	9. 36

l.b=90,25	l.b=91,50	l.b=92,75	l.b=94	l.b=95,25	l.b=96,50
ω=3,989	ω=3,934	ω=3,881	ω=3,830	ω=3,779	ω=3,731
2. 7,978	2. 7,868	2. 7,762	2. 7,660	2. 7,558	2. 7,462
3. 11,967	3. 11,802	3. 11,643	3. 11,490	3. 11,337	3. 11,193
4. 15,956	4. 15,736	4. 15,524	4. 15,320	4. 15,116	4. 14,924
5. 19,945	5. 19,670	5. 19,405	5. 19,150	5. 18,895	5. 18,655
6. 23,934	6. 23,604	6. 23,286	6. 22,980	6. 22,674	6. 22,386
7. 27,923	7. 27,538	7. 27,167	7. 26,810	7. 26,453	7. 26,117
8. 31,912	8. 31,472	8. 31,048	8. 30,640	8. 30,232	8. 29,848
9. 35,901	9. 35,406	9. 34,929	9. 34,470	9. 34,011	9. 33,579
l.b=90,50	l.b=91,75	l.b=93	l.b=94,25	l.b=95,50	l.b=96,75
ω=3,978	ω=3,920	ω=3,871	ω=3,819	ω=3,770	ω=3,721
2. 7,956	2. 7,840	2. 7,742	2. 7,638	2. 7,540	2. 7,442
3. 11,934	3. 11,760	3. 11,613	3. 11,457	3. 11,310	3. 11,163
4. 15,912	4. 15,680	4. 15,484	4. 15,276	4. 15,080	4. 14,884
5. 19,890	5. 19,600	5. 19,355	5. 19,095	5. 18,850	5. 18,605
6. 23,868	6. 23,520	6. 23,226	6. 22,914	6. 22,620	6. 22,326
7. 27,846	7. 27,440	7. 27,097	7. 26,733	7. 26,390	7. 26,047
8. 31,824	8. 31,360	8. 30,968	8. 30,552	8. 30,160	8. 29,768
9. 35,802	9. 35,280	9. 34,839	9. 34,371	9. 33,930	9. 33,489
l.b=90,75	l.b=92	l.b=93,25	l.b=94,50	l.b=95,75	l.b=97
ω=3,967	ω=3,913	ω=3,861	ω=3,810	ω=3,760	ω=3,711
2. 7,934	2. 7,826	2. 7,722	5. 7,620	2. 7,520	2. 7,422
3. 11,901	3. 11,739	3. 11,583	3. 11,430	3. 11,280	3. 11,133
4. 15,868	4. 15,652	4. 15,444	4. 15,240	4. 15,040	4. 14,844
5. 19,835	5. 19,565	5. 19,305	5. 19,050	5. 18,800	5. 18,555
6. 23,802	6. 23,478	6. 23,166	6. 22,860	6. 22,560	6. 22,266
7. 27,769	7. 27,391	7. 27,027	7. 26,670	7. 26,320	7. 25,977
8. 31,736	8. 31,304	8. 30,888	8. 30,480	8. 30,080	8. 29,688
9. 35,703	9. 35,217	9. 34,749	9. 34,290	9. 33,840	9. 33,399
l.b=91	l.b=92,25	l.b=93,50	l.b=94,75	l.b=96	l.b=97,25
ω=3,956	ω=3,902	ω=3,850	ω=3,804	ω=3,75	ω=3,702
2. 7,912	2. 7,804	2. 7,700	2. 7,608	2. 7,50	2. 7,404
3. 11,868	3. 11,706	3. 11,550	3. 11,412	3. 11,25	3. 11,106
4. 15,824	4. 15,608	4. 15,400	4. 15,216	4. 15,00	4. 14,808
5. 19,780	5. 19,510	5. 19,250	5. 19,020	5. 18,75	5. 18,510
6. 23,736	6. 23,412	6. 23,100	6. 22,824	6. 22,50	6. 22,212
7. 27,692	7. 27,314	7. 26,950	7. 26,628	7. 26,25	7. 25,914
8. 31,648	8. 31,216	8. 30,800	8. 30,432	8. 30,00	8. 29,616
9. 35,604	9. 35,118	9. 34,650	9. 34,236	9. 33,75	9. 33,318
l.b=91,25	l.b=92,50	l.b=93,75	l.b=95	l.b=96,25	l.b=97,50
ω=3,945	ω=3,892	ω=3,84	ω=3,789	ω=3,740	ω=3,692
2. 7,890	2. 7,784	2. 7,68	2. 7,578	2. 7,480	2. 7,384
3. 11,835	3. 11,676	3. 11,52	3. 11,367	3. 11,220	3. 11,076
4. 15,780	4. 15,568	4. 15,36	4. 15,156	4. 14,960	4. 14,768
5. 19,725	5. 19,460	5. 19,20	5. 18,945	5. 18,700	5. 18,460
6. 23,670	6. 24,352	6. 23,04	6. 22,734	6. 22,440	6. 22,152
7. 27,615	7. 27,244	7. 26,88	7. 26,523	7. 26,180	7. 25,844
8. 31,560	8. 31,136	8. 30,32	8. 30,312	8. 29,920	8. 29,536
9. 35,505	9. 35,028	9. 34,56	9. 34,101	9. 33,660	9. 33,228

l.b=97,75	l.b=99	l.b=100,25	l.b=101,50	l.b=102,75	l.b=104
ω=3,683	ω=3,636	ω=3,591	ω=3,546	ω=3,503	ω=3,462
2. 7,366	2. 7,272	2. 7,182	2. 7,092	2. 7,006	2. 6,924
3. 11,049	3. 10.908	3. 10,773	3. 10,638	3. 10,509	3. 10,386
4. 14,732	4. 14,544	4. 14,364	4. 14,184	4. 14,012	4. 13,848
5. 18,415	5. 18,180	5. 17,955	5. 17,730	5. 17,515	5. 17,310
6. 22,098	6. 21,816	6. 21,546	6. 21,276	6. 21,018	6. 20,772
7. 25,781	7. 25,452	7. 25,137	7. 24,822	7. 24,521	7. 24,234
8. 29,464	8. 29,088	8. 28,728	8. 28,368	8. 28,024	8. 27,696
9. 33,147	9. 32,724	9. 32,319	9. 31,914	9. 31,527	9. 31,158
l.b=98	l.b=99,25	l.b=100,50	l.b=101,75	l.b=103	l.b=104,25
ω=3,673	ω=3,627	ω=3,582	ω=3,538	ω=3,495	ω=3,453
2. 7,346	2. 7,254	2. 7,164	2. 7,076	2. 6,990	2. 6,906
3. 11,019	3. 10,881	3. 10,746	3. 10,614	3. 10,485	3. 10,359
4. 14,692	4. 14,508	4. 14,328	4. 14,152	4. 13,980	4. 13,812
5. 18,365	5. 18,135	5. 17,910	5. 17,690	5. 17,475	5. 17,265
6. 22,038	6. 21,762	6. 21,492	6. 21,228	6. 20,970	6. 20,718
7. 25,711	7. 25,389	7. 25,074	7. 24,766	7. 24,465	7. 24,171
8. 29,384	8. 29,016	8. 28,656	8. 28,304	8. 27,960	8. 27,624
9. 33,057	9. 32,643	9. 32,238	9. 31,842	9. 31,455	9. 31,077
l.b=98,25	l.b=99,50	l.b=100,75	l.b=102	l.b=103,25	l.b=104,50
ω=3,664	ω=3,618	ω=3,573	ω=3,529	ω=3,486	ω=3,444
2. 7,328	2. 7,236	2. 7,146	2. 7,058	2. 6,972	2. 6,888
3. 10,992	3. 10,854	3. 10,719	3. 10,587	3. 10,458	3. 10,332
4. 14,656	4. 14,472	4. 14,292	4. 14.116	4. 13,944	4. 13,776
5. 18,320	5. 18,090	5. 17,865	5. 17,645	5. 17,430	5. 17,220
6. 21,984	6. 21,708	6. 21,438	6. 21,174	6. 20,916	6. 20,664
7. 25,648	7. 25,326	7. 25,011	7. 24,703	7. 24,402	7. 24,108
8. 29,312	8. 28,944	8. 28,584	8. 28,232	8. 27,888	8. 27,552
9. 32,976	9. 32,562	9. 32,157	9. 31,761	9. 31,374	9. 30,996
l.b=98,50	l.b=99,75	l.b=101	l.b=102,25	l.b=103,50	l.b=104,75
ω=3,655	ω=3,609	ω=3,564	ω=3,520	ω=3,478	ω=3,436
2. 7,310	2. 7,218	2. 7,128	2. 7,040	2. 6,956	2. 6,872
3. 10,965	3. 10,827	3. 10,692	3. 10,560	3. 10,434	3. 10,308
4. 14,620	4. 14,436	4. 14,256	4. 14,080	4. 13,912	4. 13,744
5. 18,275	5. 18,045	5. 17,820	5. 17,600	5. 17,390	5. 17,180
6. 21,930	6. 21,654	6. 21,384	6. 21,120	6. 20,868	6. 20,616
7. 25,585	7. 25,263	7. 24,948	7. 24,640	7. 24,346	7. 24,052
8. 29,240	8. 28,872	8. 28,512	8. 28,160	8. 27,824	8. 27,488
9. 32,895	9. 32,481	9. 32,076	9. 31,680	9. 31,302	9. 30,924
l.b=98,75	l.b=100	l.b=101,25	l.b=102,50	l.b=103,75	l.b=105
ω=3,645	ω=3,60	ω=3,555	ω=3,512	ω=3,469	ω=3,429
2. 7,290	2. 7,20	2. 7,110	2. 7,024	2. 6,938	2. 6,858
3. 10,935	3. 10,80	3. 10,665	3. 10,536	3. 10,407	3. 10,287
4. 14,580	4. 14,40	4. 14,220	4. 14,048	4. 13,876	4. 13,716
5. 18,225	5. 18,00	5. 17,775	5. 17,560	5. 17,345	5. 17,145
6. 21,870	6. 21,60	6. 21,330	6. 21,072	6. 20,814	6. 20,574
7. 25,515	7. 25,20	7. 24,885	7. 24,584	7. 24,283	7. 24,003
8. 29,160	8. 28,80	8. 28,440	8. 28,096	8. 27,752	8. 27,432
9. 32,805	9. 32,40	9. 31,995	9. 31,608	9. 31,221	9. 30,861

l.b=105,25		l.b=106,50		l.b=107,75		l.b=109		l.b=110,25		l.b=111,50	
ω=3,420		ω=3,380		ω=3,341		ω=3,303		ω=3,265		ω=3,228	
2.	6,840	2.	6,760	2.	6,682	2.	6,606	2.	6,530	2.	6,456
3.	10,260	3.	10,140	3.	10,023	3.	9,909	3.	9.795	3.	9,684
4.	13,680	4.	13,520	4.	13,364	4.	13,212	4.	13,060	4.	12,912
5.	17,100	5.	16,900	5.	16,705	5.	16,515	5.	16,325	5.	16,140
6.	20,520	6.	20,280	6.	20,046	6.	19,818	6.	19,590	6.	19,368
7.	23,940	7.	23,660	7.	23,387	7.	23,121	7.	22,855	7.	22,596
8.	27,360	8.	27,040	8.	26,728	8.	26,424	8.	26,120	8.	25,824
9.	30,280	9.	30,420	9.	30,069	9.	29,727	9.	29,385	9.	29,052
l.b=105,50		l.b=106,75		l.b=108		l.b=109,25		l.b=110,50		l.b=111,75	
ω=3,412		ω=3,372		ω=3,333		ω=3,295		ω=3,257		ω=3,221	
2.	6,824	2.	6,744	2.	6,666	2.	6,590	2.	6,514	2.	6,442
3.	10,236	3.	10,116	3.	9,999	3.	9,885	3.	9,771	3.	9,663
4.	13,648	4.	13,488	4.	13,332	4.	13,180	4.	13,028	4.	12,884
5.	17,060	5.	16,860	5.	16,665	5.	16,475	5.	16,285	5.	16,105
6.	20,472	6.	20,232	6.	19,998	6.	19,770	6.	19,542	6.	19,326
7.	23,884	7.	23,604	7.	23,331	7.	23,065	7.	22.799	7.	22,547
8.	27,296	8.	26,976	8.	26,664	8.	26,360	8.	26,056	8.	25,768
9.	30,708	9.	30,348	9.	29,997	9.	29,655	9.	29,313	9.	28,989
l.b=105,75		l.b=107		l.b=108,25		l.b=109,50		l.b=110,75		l.b=112	
ω=3,404		ω=3,364		ω=3,325		ω=3,287		ω=3,250		ω=3.214	
2.	6,808	2.	6,728	2.	6,650	2.	6,574	2.	6,500	2.	6,428
3.	10,212	3.	10,092	3.	9,975	3.	9,861	3.	9,750	3.	9,642
4.	13,616	4.	13,456	4.	13,300	4.	13,148	4.	13,000	4.	12,856
5.	17,020	5.	16,820	5.	16,625	5.	16,435	5.	16,250	5.	16,070
6.	20,424	6.	20,184	6.	19,950	6.	19,722	6.	19,500	6.	19,284
7.	23,828	7.	23,548	7.	23,275	7.	23,009	7.	22,750	7.	22,498
8.	27,232	8.	26,912	8.	26,600	8.	26,296	8.	26,000	8.	25,712
9.	30,636	9.	30,276	9.	29,925	9.	29,583	9.	29,250	9.	28,926
l.b=106		l.b=107,25		l.b=108,50		l.b=109.75		l.b=111		l.b=112,25	
ω=3,396		ω=3,356		ω=3,317		ω=3,280		ω=3,243		ω=3,207	
2.	6,792	2.	6,712	2.	6,634	2.	6,560	2.	6,486	2.	6,414
3.	10,188	3.	10,068	3.	9,951	3.	9,840	3.	9,729	3.	9,621
4.	13,584	4.	13,424	4.	13,268	4.	13,120	4.	12,972	4.	12,828
5.	16,980	5.	16,780	5.	16,585	5.	16,400	5.	16,215	5.	16,035
6.	20,376	6.	20,136	6.	19,902	6.	19,680	6.	19,458	6.	19,242
7.	23,772	7.	23,492	7.	23,219	7.	22,960	7.	22,701	7.	22.449
8.	27.168	8.	26,848	8.	26,536	8.	26,240	8.	25,944	8.	25,656
9.	30,564	9.	30,204	9.	29,853	9.	29,520	9.	29,187	9.	28,863
l.b=106,25		l.b=107,50		l.b=108,75		l.b=110		l.b=111,25		l.b=112,50	
ω=3,388		ω=3,348		ω=3,310		ω=3,273		ω=3,235		ω=3,200	
2.	6,776	2.	6,696	2.	6,620	2.	6,546	2.	6,470	2.	6,400
3.	10,164	3.	10,044	3.	9,930	3.	9,819	3.	9,705	3.	9,600
4.	13,552	4.	13,392	4.	13,240	4.	13,092	4.	12.940	4.	12,800
5.	16,940	5.	16,740	5.	16,550	5.	16,365	5.	16,175	5.	16,000
6.	20,328	6.	20,088	6.	19,860	6.	19,638	6.	19,410	6.	19,200
7.	23,716	7.	23,436	7.	23,170	7.	22,911	7.	22,645	7.	22,400
8.	27,104	8.	26,784	8.	26,480	8.	26,184	8.	25,880	8.	25,600
9.	30,492	9.	30,132	9.	29,790	9.	29,457	9.	29,115	9.	28,800

l.b=112,75		l.b=114		l.b=115,25		l.b=116,50		l.b=117,75		l.b=119	
ω=3,192		ω=3,158		ω=3,123		ω=3,090		ω=3,057		ω=3,025	
2.	6,384	2.	6,316	2.	6,246	2.	6,180	2.	6,114	2.	6,050
3.	9,576	3.	9,474	3.	9,369	3.	9,270	3.	9,171	3.	9,075
4.	12,768	4.	12,632	4.	12,492	4.	12,360	4.	12,228	4.	12,100
5.	15,960	5.	15,790	5.	15,615	5.	15,450	5.	15,285	5.	15,125
6.	19,152	6.	18,948	6.	18.738	6.	18,540	6.	18,342	6.	18,150
7.	22,344	7.	22,106	7.	21,861	7.	21,630	7.	21,399	7.	21,175
8.	25,536	8.	25,264	8.	24,984	8.	24,720	8.	24,456	8.	24,200
9.	28,728	9.	28,422	9.	28,107	9.	27,810	9.	27,513	9.	27,225
l.b=113		l.b=114,25		l.b=115,50		l.b=116,75		l.b=118		l.b=119,25	
ω=3,186		ω=3,150		ω=3,116		ω=3,083		ω=3,051		ω=3,018	
2.	6,372	2.	6,300	2.	6,232	2.	6,166	2.	6,102	2.	6,036
3.	9,558	3.	9,450	3.	9,348	3.	9,249	3.	9,153	3.	9,054
4.	12,744	4.	12,600	4.	12,464	4.	12,332	4.	12,204	4.	12,072
5.	15,930	5.	15,750	5.	15.580	5.	15,415	5.	15,255	5.	15,090
6.	19,116	6.	18,900	6.	18,696	6.	18,498	6.	18,306	6.	18,108
7.	22,302	7.	22,050	7.	21,812	7.	21,581	7.	21,357	7.	21,126
8.	25,488	8.	25,200	8.	24,928	8.	24,664	8.	24,408	8.	24,144
9.	28,674	9.	28,350	9.	28,044	9.	27,747	9.	27,459	9.	27,162
l.b=113,25		l.b=114,50		l.b=115,75		l.b=117		l.b=118,25		l.b=119,50	
ω=3,178		ω=3,144		ω=3,110		ω=3,076		ω=3,044		ω=3,012	
2.	6,356	2.	6.288	2.	6.220	2.	6,152	2.	6,088	2.	6,024
3.	9,534	3.	9,432	3.	9,330	3.	9,228	3.	9,132	3.	9,036
4.	12,712	4.	12,576	4.	12,440	4.	12,304	4.	12,176	4.	12,048
5.	15,890	5.	15.720	5.	15.550	5.	15,380	5.	15,220	5.	15,060
6.	19,068	6.	18,864	6.	18,660	6.	18,456	6.	18.264	6.	18,072
7.	22,246	7.	22.008	7.	21.770	7.	21,532	7.	21,308	7.	21,084
8.	25,424	8.	25,152	8.	24,880	8.	24,608	8.	24,352	8.	24,096
9.	28,602	9.	28,296	9.	27,990	9.	27,684	9.	27,396	9.	27,108
l.b=113.50		l.b=114,75		l.b=116		l.b=117,25		l.b=118,50		l.b=119,75	
ω=3,171		ω=3,137		ω=3,103		ω=3,070		ω=3,037		ω=3,006	
2.	6,342	2.	6,274	2.	6,206	2.	6,140	2.	6,074	2.	6,012
3.	9,513	3.	9,411	3.	9,309	3.	9,210	3.	9,111	3.	9,018
4.	12,684	4.	12,548	4.	12,412	4.	12,280	4.	12,148	4.	12,024
5.	15,855	5.	15,685	5.	15,515	5.	15,350	5.	15,185	5.	15,030
6.	19,026	6.	18,822	6.	18,618	6.	18,420	6.	18,222	6.	18,036
7.	22,197	7.	22,959	7.	21,721	7.	21,490	7.	21,259	7.	21,042
8.	25,368	8.	25,096	8.	24,824	8.	24,560	8.	24,296	8.	24,048
9.	28,539	9.	28,233	9.	27,927	9.	27.630	9.	27,333	9.	27,054
l.b=113.75		l.b=115		l.b=116,25		l.b=117,50		l.b=118,75		l.b=120	
ω=3,164		ω=3,130		ω=3,096		ω=3,063		ω=3,031		ω=3	
2.	6,328	2.	6,260	2.	6,192	2.	6,126	2.	6,062	2.	6
3.	9,492	3.	9,390	3.	9,288	3.	9,189	3.	9,093	3.	9
4.	12,656	4.	12,520	4.	12,384	4.	12,252	4.	12,124	4.	12
5.	15,820	5.	15.650	5.	15,480	5.	15,315	5.	15,155	5.	15
6.	18,984	6.	18,780	6.	18,576	6.	18,378	6.	18,186	6.	18
7.	22,148	7.	21,910	7.	21,672	7.	21,441	7.	21,217	7.	21
8.	25,312	8.	25,040	8.	24.768	8.	24,504	8.	24,248	8.	24
9.	28,476	9.	28,170	9.	27,864	9.	27,567	9.	27,279	9.	27

l.b=120,25		l.b=121,50		l.b=122,75		l.b=124		l.b=125,25		l.b=126,50	
ω=2,993		ω=2,962		ω=2,932		ω=2,903		ω=2,874		ω=2,845	
2.	5,986	2.	5,924	2.	5,864	2.	5,806	2.	5,748	2.	5,690
3.	8,979	3.	8,886	3.	8,796	3.	8,709	3.	8,622	3.	8,535
4.	11,972	4.	11,848	4.	11,728	4.	11,612	4.	11,496	4.	11,380
5.	14,965	4.	14,810	5.	14,660	5.	14,515	5.	14,370	5.	14,225
6.	17,958	6.	17,772	6.	17,592	6.	17,418	6.	17,244	6.	17,070
7.	20,951	7.	20,734	7.	20,524	7.	20,321	7.	20,118	7.	19,915
8.	23,944	8.	23,696	8.	23,456	8.	23,224	8.	22,992	8.	22,760
9.	26,937	9.	26,658	9.	26,388	9.	26,127	9.	25,866	9.	25,605
l.b=120,50		l.b=121,75		l.b=123		l.b=124,25		l.b=125,50		l.b=126,75	
ω=2,987		ω=2,956		ω=2,927		ω=2,897		ω=2,868		ω=2,840	
2.	5,974	2.	5,912	2.	5,854	2.	5,794	2.	5,736	2.	5,680
3.	8,961	3.	8,868	3.	8,781	3.	8,691	3.	8,604	3.	8,520
4.	11,948	4.	11,824	4.	11,708	4.	11,588	4.	11,472	4.	11,360
5.	14,935	5.	14,780	6.	14,635	5.	14,485	5.	14,340	5.	14,200
6.	17,922	6.	17,736	6.	17,562	6.	17,382	6.	17,208	6.	17,040
7.	20,909	7.	20,692	7.	20,489	7.	20,279	7.	20,076	7.	19,880
8.	23,896	8.	23,648	8.	23,416	8.	23,176	8.	22,944	8.	22,720
9.	26,883	9.	26,604	9.	26,343	9.	26,073	9.	25,812	9.	25,560
l.b=120,75		l.b=122		l.b=123,25		l.b=124,50		l.b=125,75		l.b=127	
ω=2,981		ω=2,951		ω=2,920		ω=2,891		ω=2,862		ω=2,835	
2.	5,962	2.	5,902	2.	5,840	2.	5,782	2.	5,724	2.	5,670
3.	8,943	3.	8,853	3.	8,760	3.	8,673	3.	8,586	3.	8,505
4.	11,924	4.	11,804	4.	11,680	4.	11,564	4.	11,448	4.	11,340
5.	14,905	5.	14,755	5.	14,600	5.	14,455	5.	14,310	5.	14,175
6.	17,886	6.	17,706	6.	17,520	6.	17,346	6.	17,172	6.	17,010
7.	20,867	7.	20,657	7.	20,440	7.	20,237	7.	20,034	7.	19,845
8.	23,848	8.	23,608	8.	23,360	8.	23,128	8.	22,896	8.	22,680
9.	26,829	9.	26,559	9.	26,280	9.	26,019	9.	25,758	9.	25,515
l.b=121		l.b=122,25		l.b=123,50		l.b=124,75		l.b=126		l.b=127,25	
ω=2,975		ω=2,944		ω=2,914		ω=2,885		ω=2,857		ω=2,829	
2.	5,950	2.	5,888	2.	5,828	2.	5,770	2.	5,714	2.	5,658
3.	8,925	3.	8,832	3.	8,742	3.	8,655	3.	8,571	3.	8,487
4.	11,900	4.	11,776	4.	11,656	4.	11,540	4.	11,428	4.	11,316
5.	14,875	5.	14,720	5.	14,570	5.	14,425	5.	14,285	5.	14,145
6.	17,850	6.	17,664	6.	17,484	6.	17,310	6.	17,142	6.	16,974
7.	20,825	7.	20,608	7.	20,398	7.	20,195	7.	19,999	7.	19,803
8.	23,800	8.	23,552	8.	23,312	8.	23,080	8.	22,856	8.	22,632
9.	26,775	9.	26,496	9.	26,226	9.	25,965	9.	25,713	9.	25,461
l.b=121,25		l.b=122,50		l.b=123,75		l.b=125		l.b=126,25		l.b=127,50	
ω=2,969		ω=2,938		ω=2,909		ω=2,88		ω=2,851		ω=2,823	
2.	5,938	2.	5,876	2.	5,818	2.	5,76	2.	5,702	2.	5,646
3.	8,907	3.	8,814	3.	8,727	3.	8,64	3.	8,553	3.	8,469
4.	11,876	4.	11,752	4.	11,636	4.	11,52	4.	11,404	4.	11,292
5.	14,845	5.	14,690	5.	14,545	5.	14,40	5.	14,255	5.	14,175
6.	17,814	6.	17,628	6.	17,454	6.	17,28	6.	17,106	6.	16,938
7.	20,783	7.	20,566	7.	20,363	7.	20,16	7.	19,957	7.	19,761
8.	23,752	8.	23,504	8.	23.272	8.	23,04	8.	22,808	8.	22,584
9.	26,721	9.	26,442	9.	26,181	9.	25,92	6.	25,659	9.	25,407

l.b=127,75	l.b=129	l.b=130,25	l.b=131,50	l.b=132,75	l.b=134
ω=2,818	ω=2,791	ω=2,764	ω=2,738	ω=2,712	ω=2,687
2. 5,636	2. 5,582	2. 5,528	2. 5,476	2. 5,424	2. 5,374
3. 8,454	3. 8,373	3. 8,292	3. 8,214	3. 8,136	3. 8,061
4. 11,272	4. 11,164	4. 11,056	4. 10,952	4. 10,848	4. 10,748
5. 14,090	5. 13,955	5. 13,820	5. 13,690	5. 13,560	5. 13,435
6. 16,908	6. 16,746	6. 16,584	6. 16,428	6. 16,272	6. 16,122
7. 19,726	7. 19,537	7. 19,348	7. 19,166	7. 18,984	7. 18,809
8. 22,544	8. 22,328	8. 22,112	8. 21,904	8. 21,696	8. 21,496
9. 25,362	9. 25,119	9. 24,876	9. 24,642	9. 24,408	9. 24,183
l.b=128	l.b=129,25	l.b=130,50	l.b=131,75	l.b=133	l.b=134,25
ω=2,813	ω=2,785	ω=2,759	ω=2,732	ω=2,707	ω=2,681
2. 5,626	2. 5,570	2. 5,518	2. 5,464	2. 5,414	2. 5,362
3. 8,439	3. 8,355	3. 8,277	3. 8,196	3. 8,121	3. 8,043
4. 11,252	4. 11,140	4. 11,036	4. 10,928	4. 10,828	4. 10,724
5. 14,065	5. 13,925	5. 13,795	5. 13,660	5. 13,535	5. 13,405
6. 16,878	6. 16,710	6. 16,554	6. 16,392	6. 16,242	6. 16,086
7. 19,691	7. 19,495	7. 19,313	7. 19,124	7. 18,949	7. 18,767
8. 22,504	8. 22,280	8. 22,072	8. 21,856	8. 21,656	8. 21,448
9. 25,317	9. 25,065	9. 24,831	9. 24,588	9. 24,363	9. 24,129
l.b=128,25	l.b=129,50	l.b=130,75	l.b=132	l.b=133,25	l.b=134,50
ω=2,807	ω=2,779	ω=2,753	ω=2,728	ω=2,702	ω=2,677
2. 5,614	2. 5,558	5. 5,506	2. 5,456	2. 5,404	2. 5,354
3. 8,421	3. 8,337	3. 8,359	3. 8,184	3. 8,106	3. 8,031
4. 11,228	4. 11,116	4. 11,012	4. 10,912	4. 10,808	4. 10,708
5. 14,035	5. 13,895	5. 13,765	5. 13,640	5. 13,510	5. 13,385
6. 16,842	6. 16,674	6. 16,518	6. 16,368	6. 16,212	6. 16,062
7. 19,649	7. 19,453	7. 19,271	7. 19,096	7. 18,914	7. 18,739
8. 22,456	8. 22,232	9. 22,024	8. 21,824	8. 21,616	8. 21,416
9. 25,263	9. 25,011	8. 24,777	9. 24,552	9. 24,318	9. 24,093
l.b=128,50	l.b=129,75	l.b=131	l.b=132,25	l.b=133,50	l.b=134,75
ω=2,801	ω=2,774	ω=2,748	ω=2,722	ω=2,696	ω=2,672
2. 5,602	2. 5,548	2. 5,496	2. 5,444	2. 5,392	2. 5,344
3. 8,403	3. 8,322	3. 8,244	3. 8,166	3. 8,088	3. 8,016
4. 11,204	4. 11,096	4. 10,992	4. 10,888	4. 10,784	4. 10,688
5. 14,005	5. 13,870	5. 13,740	5. 13,610	5. 13,480	5. 13,360
6. 16,806	6. 16,644	6. 16,488	6. 16,332	6. 16,176	6. 16,032
7. 19,607	7. 19,418	7. 19,236	7. 19,054	7. 18,872	7. 18,704
8. 22,408	8. 22,192	8. 21,984	8. 21,776	8. 21,568	8. 21,376
9. 25,209	9. 24,966	9. 24,732	9. 24,498	9. 24,264	9. 24,048
l.b=128,75	l.b=130	l.b=131,25	l.b=132,50	l.b=133,75	l.b=135
ω=2,796	ω=2,769	ω=2,743	ω=2,717	ω=2,692	ω=2,667
2. 5,592	2. 5,538	2. 5,486	2. 5,434	2. 5,384	2. 5,334
3. 8,388	3. 8,307	3. 8,229	3. 8,151	3. 8,076	3. 8,001
4. 11,184	4. 11,076	4. 10,972	4. 10,868	4. 10,768	4. 10,668
5. 13,980	5. 13,845	5. 13,715	5. 13,585	5. 13,460	5. 13,335
6. 16,776	6. 16,614	6. 16,458	6. 16,302	6. 16,152	6. 16,002
7. 19,572	7. 19,383	7. 19,201	7. 19,019	7. 18,844	7. 18,669
8. 22,368	8. 22,152	8. 21,944	8. 21,736	8. 21,536	8. 21,336
9. 25,164	9. 24,921	9. 24,687	9. 24,453	9. 24,228	9. 24,003

l.b=135,25		l.b=136,50		l.b=137,75		l.b=139		l.b=140,25		l.b=141,50	
ω=2,662		ω=2,637		ω=2,613		ω=2,590		ω=2,567		ω=2,544	
2.	5,324	2.	5,274	2.	5,226	2.	5,180	2.	5,134	2.	5,088
3.	7,986	3.	7,911	3.	7,839	3.	7,770	3.	7,701	3.	7,632
4.	10,648	4.	10,548	4.	10,452	4.	10,360	4.	10,268	4.	10,176
5.	13,310	5.	13,185	5.	13,065	5.	12,950	5.	12,835	5.	12,720
6.	15,972	6.	15,822	6.	15,678	6.	15,540	6.	15,402	6.	15,264
7.	18,634	7.	18,459	7.	18,291	7.	18,130	7.	17,969	7.	17,808
8.	21,296	8.	21,096	8.	20,904	8.	20,720	8.	20,536	8.	20,352
9.	23,958	9.	23,733	9.	23,517	9.	23,310	9.	23,103	9.	22,896
l.b=135,50		l.b=136,75		l.b=138		l.b=139,25		l.b=140,50		l.b=141,75	
ω=2,657		ω=2,633		ω=2,609		ω=2,585		ω=2,562		ω=2,540	
2.	5,314	2.	5,266	2.	5,218	2.	5,170	2.	5,124	2.	5,080
3.	7,971	3.	7,899	3.	7,827	3.	7,755	3.	7,686	3.	7,620
4.	10,628	4.	10,532	4.	10,436	4.	10,340	4.	10,248	4.	10,160
5.	13,285	5.	13,165	5.	13,045	5.	12,925	5.	12,810	5.	12,700
6.	15,942	6.	15,798	6.	15,654	6.	15,510	6.	15,372	6.	15,240
7.	18,599	7.	18,431	7.	18,263	7.	18,095	7.	17,934	7.	17,780
8.	21,256	8.	21,064	8.	20,872	8.	20,680	8.	20,496	8.	20,320
9.	23,913	9.	23,697	9.	23,481	9.	23,265	9.	23,058	9.	22,860
l.b=135,75		l.b=137		l.b=138,25		l.b=139,50		l.b=140,75		l.b=142	
ω=2,652		ω=2,628		ω=2,604		ω=2,581		ω=2,558		ω=2,535	
2.	5,304	2.	5.256	2.	5,208	2.	5,162	2.	5,116	2.	5,070
3.	7,956	3.	7,884	3.	7,812	3.	7,743	4.	7,674	3.	7,605
4.	10,608	4.	10,512	4.	10,416	4.	10,324	4.	10,232	4.	10,140
5.	13,260	5.	13,140	5.	13,020	5.	12,905	5.	12,790	5.	12,675
6.	15,912	6.	15,768	6.	15,624	6.	15,486	6.	15,348	6.	15,210
7.	18,564	7.	18,396	7.	18,228	7.	18,067	7.	17,906	7.	17,745
8.	21,216	8.	21,024	8.	20,832	8.	20,648	8.	20,464	8.	20,280
9.	23,868	9.	23,652	9.	23,436	9.	23,229	9.	23,022	9.	22,815
l.b=136		l.b=137,25		l.b=138,50		l.b=139,75		l.b=141		l.b=142,25	
ω=2,647		ω=2,623		ω=2,599		ω=2,576		ω=2,553		ω=2,531	
2.	5,294	2.	5,246	2.	5,198	2.	5,152	2.	5,106	2.	5,062
3.	7,941	3.	7,869	3.	7,797	3.	7,728	3.	7,659	3.	7,593
4.	10,588	4.	10,492	4.	10,396	4.	10,304	4.	10,212	4.	10,124
5.	13,235	5.	13,115	5.	12,995	5.	12,880	5.	12,765	5.	12,655
6.	15,882	6.	15,738	6.	15,594	6.	15,456	6.	15,318	6.	15,186
7.	18,529	7.	18,361	7.	18,193	7.	18,032	7.	17,871	7.	17,717
8.	21,176	8.	20,984	8.	20,792	8.	20,608	8.	20,424	8.	20,248
9.	23,823	9.	23,607	9.	23,391	9.	23,184	9.	22,977	9.	22,779
l.b=136,25		l.b=137,50		l.b=138,75		l.b=140		l.b=141,25		l.b=142,50	
ω=2,642		ω=2,618		ω=2,595		ω=2,571		ω=2,549		ω=2,526	
2.	5,284	2.	5,236	2.	5,190	2.	5,142	2.	5,098	2.	5,052
3.	7,926	3.	7,854	3.	7,785	3.	7,713	3.	7,647	3.	7,578
4.	10,568	4.	10,472	4.	10,380	4.	10,284	4.	10,196	4.	10,104
5.	13,210	5.	13,090	5.	12,975	5.	12,855	5.	12,745	5.	12.630
6.	15,852	6.	15,708	6.	15,570	6.	15,426	6.	15,294	6.	15,156
7.	18,494	7.	18,326	7.	18,165	7.	17,997	7.	17,843	7.	77,768
8.	21,136	8.	20,944	8.	20,760	8.	20,568	8.	20,392	8.	20,208
9.	23,778	9.	23,562	9.	23,355	9.	23,139	9.	22,941	9.	22,734

l.b=142,75		l.b=144		l.b=145,25		l.b=146,50		l.b=147,75		l.b=149	
ω=2,522		ω=2,5		ω=2,478		ω=2,457		ω=2,437		ω=2,416	
2.	5,044	2.	5,0	2.	4,956	2.	4,914	2.	4,874	2.	4,832
3.	7,566	3.	7,5	3.	7,434	3.	7,371	3.	7,311	3.	7,248
4.	10,088	4.	10,0	4.	9,912	4.	9,828	4.	9,748	4.	9,664
5.	14,610	5.	12,5	5.	12,390	5.	12,285	5.	12,185	5.	12,080
6.	15,132	6.	15,0	6.	14.868	6.	14,742	6.	14,622	6.	14,496
7.	17,654	7.	17,5	7.	17,346	7.	17,199	7.	17,059	7.	16,912
8.	20,176	8.	20,0	8.	19,824	8.	19,656	8.	19,496	8.	19,328
9.	22,698	9.	22,5	9.	22,302	9.	22,113	9.	22,933	9.	21,744
l.b=143		l.b=144,25		l.b=145,50		.b=146,75		l.b=148		l.b=149,25	
ω=2,517		ω=2,496		ω=2,474		ω=2,453		ω=2,432		ω=2,412	
2.	5,034	2.	4,992	2.	4,948	2.	4,906	2.	4,864	2.	4,824
3.	7,551	3.	7,488	3.	7,422	3.	7,359	3.	7,296	3.	7,236
4.	10,068	4.	9,984	4.	9,896	4.	9,812	4.	9,728	4.	9,648
5.	12,585	5.	12,480	5.	12,370	5.	12,265	5.	12,160	5.	12,060
6.	15,102	6.	14,976	6.	14,844	6.	14,718	6.	14,592	6.	14,472
7.	17,619	7.	17,472	7.	17,318	7.	17,171	7.	17,024	7.	16,884
8.	20,136	8.	19,968	8.	19,792	8.	19,624	8.	19,456	8.	19.296
9.	22,653	9.	20,464	9.	22,266	9.	22,077	9.	22,888	9.	21,708
l.b=143,25		l.b=144,50		l.b=145,75		l.b=147		l.b=148,25		l.b=149,50	
ω=2,513		ω=2.491		ω=2,470		ω=2,449		ω=2,428		ω=2,408	
2.	5,026	2.	4.982	2.	2.940	2.	4,898	2.	4,856	2.	4,816
3.	7,539	3.	7,473	3.	7,410	3.	7,347	3.	7,284	3.	7,224
4.	10,052	4.	9,964	4.	9,880	4.	9,796	4.	9,712	4.	9,632
5.	12,565	5.	12,455	5.	12,350	5.	12,245	5.	12,140	5.	12,040
6.	15,078	6.	14,946	6.	14,820	6.	14,694	6.	14,568	6.	14,448
7.	17,591	7.	17,437	7.	17.290	7.	17,143	7.	16,996	7.	16,856
8.	20,104	8.	19,928	8.	19,760	8.	19,592	8.	19,424	8.	19,264
9.	22,617	9.	22,419	9.	22,230	9.	22,041	9.	21,852	9.	21,672
l.b=143,50		l.b=144,75		l.b=146		l.b=147,25		l.b=148,50		l.b=149,75	
ω=2,509		ω=2,487		ω=2,466		ω=2,445		ω=2,424		ω=2,404	
2.	5,018	2.	4,974	2.	4,932	2.	4,890	2.	4,848	2.	4,808
3.	7,527	3.	7,461	3.	7,398	3.	7,335	3.	7,272	3.	7,212
4.	10,036	4.	9,948	4.	9,864	4.	9,780	4.	9,696	4.	9,616
5.	12,545	5.	12,435	5.	12,330	5.	12,225	5.	12,120	5.	12,020
6.	15,054	6.	14,922	6.	14,796	6.	14,670	6.	14,544	6.	14,424
7.	17,563	7.	17,409	7.	17,262	7.	17,115	7.	16,968	7.	16,828
8.	20,072	8.	19,896	8.	19,728	8.	19,560	8.	19,392	8.	19,232
9.	22,581	9.	22,383	9.	22,194	9.	22,005	9.	21,816	9.	21,636
l.b=143,75		l.b=145		l.b=146,25		l.b=147,50		l.b=148,75		l.b=150	
ω=2,504		ω=2,483		ω=2,462		ω=2,441		ω=2,420		ω=2,4	
2.	5,008	2.	4,966	2.	4,924	2.	4,882	2.	4,840	2.	4,8
3.	7,512	3.	7,449	3.	7,386	3.	7,323	3.	7,260	3.	7,2
4.	10,016	4.	9,932	4.	9,848	4.	9,764	4.	9,680	4.	9,6
5.	12,520	5.	12,415	5.	12,310	5.	12,205	5.	12,100	5.	12,0
6.	15,024	6.	14,898	6.	14,772	6.	11,646	6.	14,520	6.	14,4
7.	17,528	7.	17,381	7.	17,234	7.	17,087	7.	16,940	7.	16,8
8.	20,032	8.	19,864	8.	19,696	8.	19,528	8.	19,360	8.	19,2
9.	22,536	9.	22,347	9.	22,158	9.	21,969	9.	21,780	9.	21,6

l.b=150,25		l.b=151,50		l.b=152,75		l.b=154		l.b=155,25		l.b=156,50	
ω=2,396		ω=2,377		ω=2,357		ω=2,337		ω=2,319		ω=2,300	
2.	4,792	2.	4,754	2.	4,714	2.	4,674	2.	4,638	2.	4,600
3.	7,188	3.	7,131	3.	7,071	3.	7,011	3.	6,957	3.	6,900
4.	9,584	4.	9,508	4.	9,428	4.	9,348	4.	9,276	4.	9,200
5.	11,980	5.	11,885	5.	11,285	5.	11,685	5.	11,595	5.	11,500
6.	14,376	6.	14,262	6.	14,142	6.	14,022	6.	13,914	6.	13,800
7.	16,772	7.	16,639	7.	16,499	7.	16,359	7.	16,233	7.	16,100
8.	19,168	8.	19,016	8.	19,856	8.	18,696	8.	18,552	8.	18,400
9.	21,564	9.	21,393	9.	21,213	9.	21,033	9.	20,871	9.	20,700
l.b=150,50		l.b=151,75		l.b=153		l.b=154,25		l.b=155,50		l.b=156,75	
ω=2,392		ω=2,372		ω=2,353		ω=2,334		ω=2,315		ω=2,296	
2.	4,784	2.	4,744	2.	4,706	2.	4,668	2.	4,630	2.	4,592
3.	7,176	3.	7,116	3.	7,059	3.	7,002	3.	6,945	3.	6,888
4.	9,568	4.	9,488	4.	9,412	4.	9,336	4.	9,260	4.	9,184
5.	11,960	5.	11,860	5.	11,765	5.	11,670	5.	11,575	5.	11,480
6.	14,352	6.	14,232	6.	14,118	6.	14,004	6.	13,890	6.	13,776
7.	16,744	7.	16,604	7.	16,471	7.	16,338	7.	16,205	7.	16,072
8.	19,136	8.	18,976	8.	18,824	8.	18,672	8.	18,520	8.	18,368
9.	21,528	9.	21,348	9.	21,177	9.	21,006	9.	20,835	9.	20,664
l.b=150,75		l.b=152		l.b=153,25		l.b=154,50		l.b=155,75		l.b=157	
ω=2,388		ω=2,368		ω=2,349		ω=2,330		ω=2,311		ω=2,293	
2.	4,776	2.	4,736	2.	4,698	2.	4,660	2.	4,622	2.	4,586
3.	7,164	3.	7,104	3.	7,047	3.	6,990	3.	6,933	3.	6,879
4.	9,552	4.	9,472	4.	9,396	4.	9,320	4.	9,244	4.	9,172
5.	11,940	5.	11,840	5.	11,745	5.	11,650	5.	11,555	5.	11,465
6.	14,328	6.	14,208	6.	14,094	6.	13,980	6.	13,866	6.	13,758
7.	16,716	7.	16,576	7.	16,443	7.	16,310	7.	16,177	7.	16,051
8.	19,104	8.	18,944	8.	18,792	8.	18,640	8.	18,488	8.	18,344
9.	21,492	9.	21,312	9.	21,141	9.	20,970	9.	20,799	9.	20,637
l.b=151		l.b=152,25		l.b=153,50		l.b=154,75		l.b=156		l.b=157,25	
ω=2,384		ω=2,365		ω=2,345		ω=2,326		ω=2,308		ω=2,289	
2.	4,768	2.	4,730	2.	2,690	2.	4,652	2.	4,616	2.	4,578
3.	7,152	3.	7,095	3.	7,035	3.	6,978	3.	6,924	3.	6,867
4.	9,536	4.	9,460	4.	9,380	4.	9,304	4.	9,232	4.	9,156
5.	11,920	5.	11,825	5.	11,725	5.	11,630	5.	11,540	5.	11,445
6.	14,304	6.	14,190	6.	14,070	6.	13,956	6.	13,848	6.	13,734
7.	16,688	7.	16,555	7.	16,415	7.	16,282	7.	16,156	7.	16,023
8.	19,072	8.	18,920	8.	18,760	8.	18,608	8.	18,664	8.	18,312
9.	21,456	9.	21,285	9.	21,105	9.	20,934	9.	20,772	9.	20,601
l.b=151,25		l.b=152,50		l.b=153,75		l.b=155		l.b=156,25		l.b=157,50	
ω=2,380		ω=2,361		ω=2,341		ω=2,322		ω=2,304		ω=2,286	
2.	4,760	2.	4,722	2.	4,682	2.	4,644	2.	4,608	2.	4,572
3.	7,140	3.	7,083	3.	7,023	3.	6,966	3.	6,912	3.	6,858
4.	9,520	4.	9,444	4.	9,364	4.	9,288	4.	9,216	4.	9,144
5.	11,900	5.	11,805	5.	11,105	5.	11,610	5.	11,520	5.	11,430
6.	14,280	6.	14,166	6.	14,046	6.	13,932	6.	13,824	6.	13,716
7.	16,660	7.	16,527	7.	16,387	7.	16,254	7.	16,128	7.	16,002
8.	19,040	8.	18,888	8.	18,728	8.	18,576	8.	18,432	8.	18,288
9.	21,420	9.	21,249	9.	21,069	9.	20,898	9.	20,736	9.	20,574

l.b=157,75	l.b=159	l.b=160,25	l.b=161,50	l.b=162,75	l.b=164
ω=2,282	ω=2,264	ω=2,246	ω=2,229	ω=2,212	ω=2,195
2. 4,564	2. 4,528	2. 4,492	2. 4,458	2. 4,124	2. 4,390
3. 6,846	3. 6,792	3. 6,738	3. 6,687	3. 6,636	3. 6,585
4. 9,128	4. 9,056	4. 8,984	4. 8,916	4. 8,848	4. 8,780
5. 11,410	5. 11,320	5. 11,230	5. 11,145	5. 11,060	5. 10,975
6. 13,692	6. 13,584	6. 13,476	6. 13,374	6. 13,272	6. 13,170
7. 15,974	7. 15,848	7. 15,722	7. 15,603	7. 15,484	7. 15,365
8. 18,256	8. 18,112	8. 17,968	8. 17,832	8. 17,696	8. 17,560
9. 20,538	9. 20,376	9. 20,214	9. 20,061	9. 19,908	9. 19,755
l.b=158	l.b=159,25	l.b=160,50	l.b=161,75	l.b=163	l.b=164,25
ω=2,278	ω=2,261	ω=2,243	ω=2,226	ω=2,209	ω=2,192
2. 4,556	2. 4,522	2. 4,486	2. 4,452	2. 4,418	2. 4,384
3. 6,834	3. 6,783	3. 6,729	3. 6,678	3. 6,627	3. 6,576
4. 9,112	4. 9,044	4. 8,972	4. 8,904	4. 8,836	4. 8,768
5. 11,390	5. 11,305	5. 11,215	5. 11,130	5. 11,045	5. 10,960
6. 13,668	6. 13,566	6. 13,458	6. 13,356	6. 13,254	6. 13,152
7. 15,946	7. 15,827	7. 15,701	7. 15,582	7. 15,463	7. 15,344
8. 18,224	8. 18,088	8. 17,944	8. 17,808	8. 17,672	8. 17,536
9. 20,502	9. 20,349	9. 20,187	9. 20,034	9. 19,881	9. 19,728
l.b=158,25	l.b=159,50	l.b=160,75	l.b=162	l.b=163,25	l.b=164,50
ω=2,275	ω=2,257	ω=2,240	ω=2,222	ω=2,205	ω=2,188
2. 4,550	2. 4,514	2. 4,480	2. 4,444	2. 4,410	2. 4,376
3. 6,825	3. 6,771	3. 6,720	3. 6,666	3. 6,615	3. 6,564
4. 9,100	4. 9,028	4. 8,960	4. 8,888	4. 8,820	4. 8,752
5. 11,375	5. 11,285	5. 11,200	5. 11,110	5. 11,025	5. 10,940
6. 13,650	6. 13,542	6. 13,440	6. 13,332	6. 13,230	6. 13,128
7. 15,925	7. 15,799	7. 15,680	7. 15,554	7. 15,435	7. 15,316
8. 18,200	8. 18,056	8. 17,920	8. 17,776	8. 17,640	8. 17,504
9. 20,475	9. 20,313	9. 20,160	9. 19,998	9. 19,845	9. 19,692
l.b=158,50	l.b=159,75	l.b=161	l.b=162,25	l.b=163,50	l.b=164,75
ω=2,272	ω=2,254	ω=2,236	ω=2,219	ω=2,202	ω=2,185
2. 4,544	2. 4,508	2. 4,472	2. 4,438	2. 4,404	2. 4,370
3. 6,816	3. 6,762	3. 6,708	3. 6,657	3. 6,606	3. 6,555
4. 9,088	4. 9,016	4. 8,944	4. 8,876	4. 8,808	4. 8,740
5. 11,360	5. 11,270	5. 11,180	5. 11,095	5. 11,010	5. 10,925
6. 13,632	6. 13,524	6. 13,416	6. 13,314	6. 13,212	6. 13,110
7. 15,904	7. 15,778	7. 15,652	7. 15,533	7. 15,414	7. 15,295
8. 18,176	8. 18,032	8. 17,888	8. 17,752	8. 17,616	8. 17,480
9. 20,448	9. 20,286	9. 20,124	9. 19,971	9. 19,818	9. 19,665
l.b=158,75	l.b=160	l.b=161,25	l.b=162,50	l.b=163,75	l.b=165
ω=2,268	ω=2,25	ω=2,232	ω=2,215	ω=2,198	ω=2,182
2. 4,536	2. 4,50	2. 4,464	2. 4,430	2. 4,396	2. 4,364
3. 6,804	3. 6,75	3. 6,696	3. 6,645	3. 6,594	3. 6,546
4. 9,072	4. 9,00	4. 8,928	4. 8,860	4. 8,792	4. 8,728
5. 11,340	5. 11,25	5. 11,160	5. 11,075	5. 10,990	5. 10,910
6. 13,608	6. 13,50	6. 13,392	6. 13,290	6. 13,188	6. 13,092
7. 15,876	7. 15,75	7. 15,624	7. 15,505	7. 15,386	7. 15,274
8. 18,144	8. 18,00	8. 17,856	8. 17,720	8. 17,584	8. 17,456
9. 20,412	9. 20,25	9. 20,088	9. 19,935	9. 19,782	9. 19,638

l.b=165,25		l.b=166,50		l.b=167,75		l.b=169		l.b=170,25		l.b=171,50	
ω=2,179		ω=2,162		ω=2,146		ω=2,130		ω=2,115		ω=2,099	
2.	4,358	2.	4,324	2.	4,292	2.	4,260	2.	4,230	2.	4,198
3.	6,537	3.	6,486	3.	6,438	3.	6,390	3.	6,345	3.	6,297
4.	8,716	4.	8,648	4.	8,584	4.	8,520	4.	8,460	4.	8,396
5.	10,895	5.	10,810	5.	10,730	5.	10,650	5.	10,575	5.	10,495
6.	13,074	6.	12,972	6.	12,876	6.	12,780	6.	12,690	6.	12,594
8.	15,253	7.	15,134	7.	15,022	7.	14,910	7.	14,805	7.	14,693
8.	17,432	8.	17,296	8.	17,168	8.	17,040	8.	16,920	8.	16,792
9.	19,611	9.	19,458	9.	19,314	9.	19,170	9.	19,035	9.	18,891
l.b=165,50		l.b=166,75		l.b=168		l.b=169,25		l.b=170,50		l.b=171,75	
ω=2,175		ω=2,159		ω=2,143		ω=2,127		ω=2,111		ω=2,096	
2.	4,350	2.	4,318	2.	4,286	2.	4,254	2.	4,222	2.	4,192
3.	6,525	3.	6,477	3.	6,429	3.	6,381	3.	6,333	3.	6,288
4.	8,700	4.	8,636	4.	8,572	4.	8,508	4.	8,444	4.	8,384
5.	10,875	5.	10,795	5.	10,715	5.	10,635	5.	10,555	5.	10,480
6.	13,050	6.	12,954	6.	12,858	6.	12,762	6.	12,666	6.	12,576
7.	15,225	7.	15,113	7.	15,001	7.	14,889	7.	14,777	7.	14,672
8.	17,400	8.	17,272	8.	17,144	8.	17,016	8.	16,888	8.	16,768
9.	19,575	9.	19,431	9.	19,287	9.	19,143	9.	19,999	9.	18,864
l.b=165,75		l.b=167		l.b=168,25		l.b=169,50		l.b=170,75		l.b=172	
ω=2,172		ω=2,156		ω=2,140		ω=2,124		ω=2,108		ω=2,093	
2.	4,344	2.	4,312	2.	4,280	2.	4,248	2.	4,216	2.	4,186
3.	6,516	3.	6,468	3.	6,420	3.	6,372	3.	6,324	3.	6,279
4.	8,688	4.	8,624	4.	8,560	4.	8,496	4.	8,432	4.	8,372
5.	10,860	5.	10,780	5.	10,700	5.	10,620	5.	10,540	5.	10,465
6.	13,032	6.	12,936	6.	12,840	6.	12,744	6.	12,648	6.	12,558
7.	15,204	7.	15,092	7.	14,980	7.	14,868	7.	14,756	7.	14,651
8.	17,376	8.	17,248	8.	17,120	8.	16,992	8.	16,864	8.	16,744
9.	19,548	9.	19,404	9.	19,260	9.	19,116	9.	18,972	9.	18,837
l.b=166		l.b=167,25		l.b=168,50		l.b=169.75		l.b=171		l.b=172,25	
ω=2,169		ω=2,152		ω=2,136		ω=2,121		ω=2,105		ω=2,090	
2.	4,338	2.	4,304	2.	4,272	2.	4,242	2.	4,210	2.	4,180
3.	6,507	3.	6,456	3.	6,408	3.	6,363	3.	6,315	3.	6,270
4.	8,676	4.	8,608	4.	8,544	4.	8,484	4.	8,420	4.	8,360
5.	10,845	5.	10,760	5.	10,680	5.	10,605	5.	10,525	5.	10,450
6.	13,014	6.	12,912	6.	12,816	6.	12,726	6.	12,630	6.	12,540
7.	15,183	7.	15,064	7.	14,952	7.	14,847	7.	14,735	7.	14,630
8.	17,352	8.	17,216	8.	17,088	8.	16,968	8.	16,840	8.	16,720
9.	19,521	9.	19,368	9.	19,224	9.	19,089	9.	18,945	9.	18,810
l.b=166,25		l.b=167,50		l.b=168,75		l.b=170		l.b=171,25		l.b=172,50	
ω=2,165		ω=2,149		ω=2,133		ω=2,118		ω=2,102		ω=2,087	
2.	4,330	2.	4,298	2.	4,266	2.	4,236	2.	4,204	2.	4,174
3.	6,495	3.	6,447	3.	6,399	3.	6,354	3.	6,306	3.	6,261
4.	8,660	4.	8,596	4.	8,532	4.	8,472	4.	8,408	4.	8,348
5.	10,825	5.	10,745	5.	10,665	5.	10,590	5.	10,510	5.	10,435
6.	12,990	6.	12,894	6.	12,798	6.	12,708	6.	12,612	6.	12,522
7.	15,155	7.	15,043	7.	14,931	7.	14,826	7.	14,714	7.	14,609
8.	17,320	8.	17,192	8.	17,064	8.	16,944	8.	16,816	8.	16,696
9.	19,485	9.	19,341	9.	19,197	9.	19,062	9.	18,918	9.	18,783

l.b=172,75		l.b=174		l.b=175,25		l.b=176,50		l.b=177,75		l.b=179	
ω=2,084		ω=2,069		ω=2,054		ω=2,039		ω=2,025		ω=2,011	
2.	4,168	2.	4,138	2.	4,108	2.	4,078	2.	4,050	2.	4,022
3.	6,252	3.	6,207	3.	6,162	3.	6,117	3.	6,075	3.	6,033
4.	8,336	4.	8,276	4.	8,216	4.	8,156	4.	8,100	4.	8,044
5.	10,420	5.	10,345	5.	10,270	5.	10,195	5.	10,125	5.	10,055
6.	12,504	6.	12,414	6.	12,324	6.	12,234	6.	12,150	6.	12,066
7.	14,588	7.	14,483	7.	14,378	7.	14,272	7.	14,175	7.	14,077
8.	16,672	8.	16,552	8.	16,432	8.	16,312	8.	16,200	8.	16,088
9.	18,756	9.	18,621	9.	18,486	9.	18,351	9.	18,225	9.	18,099
l.b=173		l.b=174,25		l.b=175,50		l.b=176,75		l.b=178		l.b=179,25	
ω=2,081		ω=2,066		ω=2,051		ω=2,037		ω=2,022		ω=2,008	
2.	4,162	2.	4,132	2.	4,102	2.	4,074	2.	4,044	2.	2,016
3.	6,243	3.	6,198	3.	6,153	3.	6,111	3.	6,066	3.	2,024
4.	8,324	4.	8,264	4.	8,204	4.	8,148	4.	8,088	4.	8,032
5.	10,405	5.	10,330	5.	10,255	5.	10,185	5.	10,110	5.	10,040
6.	12,486	6.	12,396	6.	12,306	6.	12,222	6.	12,132	6.	12,048
7.	14,567	7.	14,462	7.	14,357	7.	14,259	7.	14,154	7.	14,056
8.	16,648	8.	16,528	8.	16,408	8.	16,296	8.	16,176	8.	16,064
9.	18,729	9.	18,594	9.	18,459	9.	18,333	9.	18,198	9.	18,072
l.b=173,25		l.b=174,50		l.b=175,75		l.b=177		l.b=178,25		l.b=179,50	
ω=2,078		ω=2,062		ω=2,048		ω=2,034		ω=2,020		ω=2,006	
2.	4,156	2.	4,124	2.	4,096	2.	4,068	2.	4,040	2.	4,012
3.	6,234	3.	6,186	3.	6,144	3.	6,102	3.	6,060	3.	6,018
4.	8,312	4.	8,248	4.	8,192	4.	8,136	4.	8,080	4.	8,024
5.	10,390	5.	10,310	5.	10,240	5.	10,170	5.	10,100	5.	10,030
6.	12,468	6.	12,372	6.	12,288	6.	12,204	6.	12,120	6.	12,036
7.	14,546	7.	14,434	7.	14,336	7.	14,238	7.	14,140	7.	14,042
8.	16,624	8.	16,496	8.	16,384	8.	16,272	8.	16.160	8.	16,048
9.	18,702	9.	18,558	9.	18,432	9.	18,306	9.	18,180	9.	18,054
l.b=173,50		l.b=174,75		l.b=176		l.b=177,25		l.b=178,50		l.b=179,75	
ω=2,075		ω=2,060		ω=2,045		ω=2,031		ω=2,017		ω=2,003	
2.	4,150	2.	4,120	2.	4,090	2.	4,062	2.	4,034	2.	4,006
3.	6,225	3.	6,180	3.	6,135	3.	6,093	3.	6,051	3.	6,009
4.	8,300	4.	8,240	4.	8,180	4.	8,124	4.	8,068	4.	8,012
5.	10,375	5.	10,300	5.	10,225	5.	10,155	5.	10,085	5.	10,015
6.	12,450	6.	12,360	6.	12,270	6.	12,186	6.	12,102	6.	12,018
7.	14,525	7.	14,420	7.	14,315	7.	14,217	7.	14,119	7.	14,021
8.	16,600	8.	16,480	8.	16,360	8.	16,248	8.	16,136	8.	16,024
9.	18,675	9.	18,540	9.	18,405	9.	18,279	9.	18,153	9.	18,027
l.b=173,75		l.b=175		l.b=176,25		l.b=177,50		l.b=178,75		l.b=180	
ω=2,072		ω=2,057		ω=2,043		ω=2,028		ω=2,014		ω=2	
2.	4,144	2.	4,114	2.	4,086	2.	4,056	2.	4,028	2.	4
3.	6,216	3.	6,171	3.	6,129	3.	6,084	3.	6,042	3.	6
4.	8,288	4.	8,228	4.	8,172	4.	8,112	4.	8,056	4.	8
5.	10,360	5.	10,285	5.	10,215	5.	10,140	5.	10,070	5.	10
6.	12,432	6.	12,342	6.	12,258	6.	12,168	6.	12,084	6.	12
7.	14,504	7.	14,399	7.	14,301	7.	14,196	7.	14,098	7.	14
8.	16,576	8.	16,456	8.	16,344	8.	16,224	8.	16,112	8.	16
9.	18,648	9.	18,513	9.	18,387	9.	18,252	9.	18,126	9.	18

l.b=180,25		l.b=181,50		l.b=182,75		l.b=184		l.b=185,25		l.b=186,50	
ω=1,997		ω=1,983		ω=1,970		ω=1,957		ω=1,943		ω=1,930	
2.	3,994	2.	3,966	2.	3,940	2.	3,914	2.	3,886	2.	3,860
3.	5,991	3.	5,949	3.	5,910	3.	5,871	3.	5,829	3.	5,790
4.	7,988	4.	7,932	4.	7,880	4.	7,828	4.	7,772	4.	7,720
5.	9,985	4.	9,915	5.	9,850	5.	9,785	5.	9,715	5.	9,650
6.	11,982	6.	11,898	6.	11,820	6.	11,742	6.	11,658	6.	11,580
7.	13,979	7.	13,881	7.	13,790	7.	13,699	7.	13,601	7.	13,510
8.	15,976	8.	15,864	8.	15,760	8.	15,656	8.	15,544	8.	15,440
9.	17,973	9.	17,847	9.	17,730	9.	17,613	9.	17,487	9.	17,370
l.b=180,50		l.b=181,75		l.b=183		l.b=184,25		l.b=185,50		l.b=186,75	
ω=1,994		ω=1,980		ω=1,967		ω=1,954		ω=1,941		ω=1,928	
2.	3,988	2.	3,960	2.	3,934	2.	3,908	2.	3,882	2.	3,856
3.	5,982	3.	5,940	3.	5,901	3.	5,862	3.	5,823	3.	5,784
4.	7,976	4.	7,920	4.	7,868	4.	7,816	4.	7,764	4.	7,712
5.	9,970	5.	9,900	6.	9,835	5.	9,770	5.	9,705	5.	9,640
6.	11,964	6.	11,880	6.	11,802	6.	11,724	6.	11,646	6.	11,568
7.	13,958	7.	13,860	7.	13,769	7.	13,678	7.	13,587	7.	13,496
8.	15,952	8.	15,840	8.	15,736	8.	15,632	8.	15,528	8.	15,424
9.	17,946	9.	17,820	9.	17,703	9.	17,586	9.	17,469	9.	17,352
l.b=180,75		l.b=182		l.b=183,25		l.b=184,50		l.b=185,75		l.b=187	
ω=1,992		ω=1,978		ω=1,965		ω=1,951		ω=1,938		ω=1,925	
2.	3,984	2.	3,956	2.	3,930	2.	3,902	2.	3,876	2.	3,850
3.	5,976	3.	5,934	3.	5,895	3.	5,853	3.	5,814	3.	5,775
4.	7,968	4.	7,912	4.	7,860	4.	7,804	4.	7,752	4.	7,700
5.	9,960	5.	9,890	5.	9,825	5.	9,755	5.	9,690	5.	9,625
6.	11,952	6.	11,868	6.	11,790	6.	11,906	6.	11,628	6.	11,550
7.	13,944	7.	13,846	7.	13,755	7.	13,657	7.	13,566	7.	13,475
8.	15,936	8.	15,824	8.	15,720	8.	15,608	8.	15,504	8.	15,400
9.	17,928	9.	17,802	9.	17,685	9.	17,559	9.	17,442	9.	17,325
l.b=181		l.b=182,25		l.b=183,50		l.b=184,75		l.b=186		l.b=187,25	
ω=1,989		ω=1,975		ω=1,962		ω=1,949		ω=1,935		ω=1,923	
2.	3,978	2.	3,950	2.	3,924	2.	3,898	2.	3,870	2.	3,846
3.	5,967	3.	5,925	3.	5,886	3.	5,847	3.	5,805	3.	5,769
4.	7,956	4.	7,900	4.	7,848	4.	7,796	4.	7,740	4.	7,692
5.	9,945	5.	9,875	5.	9,810	5.	9,745	5.	9,675	5.	9,615
6.	11,934	6.	11,850	6.	11,772	6.	11,694	6.	11,610	6.	11,538
7.	13,923	7.	13,825	7.	13,734	7.	13,643	7.	13,545	7.	13,461
8.	15,912	8.	15,800	8.	15,696	8.	15,592	8.	15,480	8.	15,384
9.	17,901	9.	17,775	9.	17,658	9.	17,541	9.	17,415	9.	17,307
l.b=181,25		l.b=182,50		l.b=183,75		l.b=185		l.b=186,25		l.b=187,50	
ω=1,986		ω=1,973		ω=1,959		ω=1,946		ω=1,933		ω=1,920	
2.	3,972	2.	3,946	2.	3,918	2.	3,892	2.	3,866	2.	3,840
3.	5,958	3.	5,919	3.	5,877	3.	5,838	3.	5,799	3.	5,760
4.	7,944	4.	7,892	4.	7,836	4.	7,784	4.	7,732	4.	7,680
5.	9,930	5.	9,865	5.	9,795	5.	9,730	5.	9,665	5.	9,600
6.	11,916	6.	11,838	6.	11,754	6.	11,676	6.	11,598	6.	11,520
7.	13,902	7.	13,811	7.	13,713	7.	13,622	7.	13,531	7.	13,440
8.	15,888	8.	15,784	8.	15,672	8.	15,568	8.	15,464	8.	15,360
9.	17,874	9.	17,757	9.	17,631	9.	17,514	6.	17,397	9.	17,280

l.b=187,75		l.b=189		l.b=190,25		l.b=191,50		l.b=192,75		l.b=194	
ω=1,917		ω=1,905		ω=1,892		ω=1,880		ω=1,867		ω=1,856	
2.	3,834	2.	3,810	2.	3,784	2.	3,760	2.	3,734	2.	3,712
3.	5,751	3.	5,715	3.	5,676	3.	5,640	3.	5,601	3.	5,568
4.	7,668	4.	7,620	4.	7,568	4.	7,520	4.	7,468	4.	7,424
5.	9,585	5.	9,525	5.	9,460	5.	9,400	5.	9,335	5.	9,280
6.	11,502	6.	11,430	6.	11,352	6.	11,280	6.	11,202	6.	11,136
7.	13,419	7.	13,335	7.	13,244	7.	13,160	7.	13,069	7.	12,992
8.	15,336	8.	15,240	8.	15,136	8.	15,040	8.	14,936	8.	14,848
9.	17,253	9.	17,145	9.	17,028	9.	16,920	9.	16,803	9.	16,704
l.b=188		l.b=189,25		l.b=190,50		l.b=191,75		l.b=193		l.b=194,25	
ω=1,915		ω=1,902		ω=1,890		ω=1,877		ω=1,865		ω=1,853	
2.	3,830	2.	3,804	2.	3,780	2.	3,754	2.	3,730	2.	3,706
3.	5,745	3.	5,706	3.	5,670	3.	5,631	3.	5,595	3.	5,559
4.	7,660	4.	7,608	4.	7,560	4.	7,508	4.	7,460	4.	7,412
5.	9,575	5.	9,510	5.	9,450	5.	9,385	5.	9,325	5.	9,265
6.	11,490	6.	11,412	6.	11,340	6.	11,262	6.	11,190	6.	11,118
7.	13,405	7.	13,314	7.	13,230	7.	13,139	7.	13,055	7.	12,971
8.	15,320	8.	15,216	8.	15,120	8.	15,016	8.	14,920	8.	14,824
9.	17,235	9.	17,118	9.	17,010	9.	16,893	9.	16,785	9.	16,677
l.b=188,25		l.b=189,50		l.b=190,75		l.b=192		l.b=193,25		l.b=194,50	
ω=1,912		ω=1,900		ω=1,887		ω=1,875		ω=1,863		ω=1,851	
2.	3,824	2.	3,800	2.	3,774	2.	3,750	2.	3,726	2.	3,702
3.	5,736	3.	5,700	3.	5,661	3.	5,625	3.	5,589	3.	5,553
4.	7,648	4.	7,600	4.	7,548	4.	7,500	4.	7,452	4.	7,404
5.	9,560	5.	9,500	5.	9,435	5.	9,375	5.	9,315	5.	9,255
6.	11,472	6.	11,400	6.	11,322	6.	11,250	6.	11,178	6.	11,106
7.	13,384	7.	13,300	7.	13,209	7.	13,125	7.	13,041	7.	12,957
8.	15,296	8.	15,200	8.	15,096	8.	15,000	8.	14,904	8.	14,808
9.	17,208	9.	17,100	9.	16,983	9.	16,875	9.	16,767	9.	16,659
l.b=188,50		l.b=189,75		l.b=191		l.b=192,25		l.b=193,50		l.b=194,75	
ω=1,910		ω=1,897		ω=1,885		ω=1,873		ω=1,860		ω=1,849	
2.	3,820	2.	3,794	2.	3,770	2.	3,746	2.	3,720	2.	3,698
3.	5,730	3.	5,691	3.	5,655	3.	5,619	3.	5,580	3.	5,547
4.	7,640	4.	7,588	4.	7,540	4.	7,492	4.	7,440	4.	7,396
5.	9,550	5.	9,485	5.	9,425	5.	9,365	5.	9,300	5.	9,245
6.	11,460	6.	11,382	6.	11,310	6.	11,238	6.	11,160	6.	11,094
7.	13,370	7.	13,279	7.	13,195	7.	13,111	7.	13,020	7.	12,943
8.	15,280	8.	15,176	8.	15,080	8.	14,984	8.	14,880	8.	14,792
9.	17,190	9.	17,073	9.	16,965	9.	16,857	9.	16,740	9.	16,641
l.b=188,75		l.b=190		l.b=191,25		l.b=192,50		l.b=193,75		l.b=195	
ω=1,907		ω=1,895		ω=1,882		ω=1,870		ω=1,858		ω=1,846	
2.	3,814	2.	3,790	2.	3,764	2.	3,740	2.	3,716	2.	3,692
3.	5,721	3.	5,685	3.	5,646	3.	5,610	3.	5,574	3.	5,538
4.	7,628	4.	7,580	4.	7,528	4.	7,480	4.	7,432	4.	7,384
5.	9,535	5.	9,475	5.	9,410	5.	9,350	5.	9,290	5.	9,230
6.	11,442	6.	11,370	6.	11,392	6.	11,220	6.	11,148	6.	11,076
7.	13,349	7.	13,265	7.	13,274	7.	13,090	7.	13,006	7.	12,922
8.	15,256	8.	15,160	8.	15,156	8.	14,960	8.	14,864	8.	14,768
9.	17,163	9.	17,055	9.	16,938	9.	16,830	9.	16,722	9.	16,614

l.b=195,25		l.b=196,50		l.b=197,75		l.b=199		l.b=200,25		l.b=201,50	
ω=1,844		ω=1,832		ω=1,820		ω=1,809		ω=1,798		ω=1,787	
2.	3,688	2.	3,664	2.	3,640	2.	3,618	2.	3,596	2.	3,574
3.	5,532	3.	5,496	3.	5,460	3.	5,427	3.	5,394	3.	5,361
4.	7,376	4.	7,328	4.	7,280	4.	7,236	4.	7,192	4.	7,148
5.	9,220	5.	9,160	5.	9,100	5.	9,045	5.	8,990	5.	8,935
6.	11,064	6.	10,992	6.	10,920	6.	10,854	6.	10,788	6.	10,722
7.	12,908	7.	12,824	7.	12,740	7.	12,663	7.	12,586	7.	12,509
8.	14,752	8.	14,656	8.	14,560	8.	14,472	8.	14,384	8.	14,296
9.	16,596	9.	16,488	9.	16,380	9.	16,281	9.	16,182	9.	16,083
l.b=195,50		l.b=196,75		l.b=198		l.b=199,25		l.b=200,50		l.b=201,75	
ω=1,841		ω=1,830		ω=1,818		ω=1,807		ω=1,796		ω=1,784	
2.	3,682	2.	3,660	2.	3,636	2.	3,614	2.	3,592	2.	3,568
3.	5,523	3.	5,490	3.	5,454	3.	5,421	3.	5,388	3.	5,352
4.	7,364	4.	7,320	4.	7,272	4.	7,228	4.	7,184	4.	7,136
5.	9,205	5.	9,150	5.	9,090	5.	9,035	5.	8,980	5.	8,920
6.	11,046	6.	10,980	6.	10,908	6.	10,842	6.	10,776	6.	10,704
7.	12,887	7.	12,810	7.	12,726	7.	12,649	7.	12,572	7.	12,488
8.	14,728	8.	14,640	8.	14,544	8.	14,456	8.	14,368	8.	14,272
9.	16,569	9.	16,470	9.	16,362	9.	16,263	9.	16,164	9.	16,056
l.b=195,75		l.b=197		l.b=198,25		l.b=199,50		l.b=200,75		l.b=202	
ω=1,839		ω=1,827		ω=1,816		ω=1,805		ω=1,793		ω=1,782	
2.	3,678	2.	3,654	2.	3,632	2.	3,610	2.	3,586	2.	3,564
3.	5,517	3.	5,481	3.	5,448	3.	5,415	4.	5,379	3.	5,346
4.	7,356	4.	7,308	4.	7,264	4.	7,220	4.	7,172	4.	7,128
5.	9,195	5.	9,135	5.	9,080	5.	9,025	5.	8,965	5.	8,910
6.	11,034	6.	10,962	6.	10,896	6.	10,830	6.	10,758	6.	10,692
7.	12,873	7.	12,789	7.	12,712	7.	12,635	7.	12,551	7.	12,474
8.	14,712	8.	14,616	8.	14,528	8.	14,440	8.	14,344	8.	14,256
9.	16,551	9.	16,443	9.	16,344	9.	16,245	9.	16,137	9.	16,038
l.b=196		l.b=197,25		l.b=198,50		l.b=199,75		l.b=201		l.b=202,25	
ω=1,837		ω=1,825		ω=1,813		ω=1,802		ω=1,791		ω=1,780	
2.	3,674	2.	3,650	2.	3,626	2.	3,604	2.	3,582	2.	3,560
3.	5,511	3.	5,475	3.	5,439	3.	5,406	3.	5,373	3.	5,340
4.	7,348	4.	7,300	4.	7,252	4.	7,208	4.	7,164	4.	7,120
5.	9,185	5.	9,125	5.	9,065	5.	9,010	5.	8,955	5.	8,900
6.	11,022	6.	10,950	6.	10,878	6.	10,812	6.	10,746	6.	10,680
7.	12,859	7.	12,775	7.	12,691	7.	12,614	7.	12,537	7.	12,460
8.	14,696	8.	14,600	8.	14,504	8.	14,416	8.	14,328	8.	14,240
9.	16,533	9.	16,425	9.	16,317	9.	16,218	9.	16,119	9.	16,020
l'b=196,25		l.b=197,50		l.b=198,75		l.b=200		l.b=201,25		l.b=202,50	
ω=1,834		ω=1,823		ω=1,811		ω=1,8		ω=1,789		ω=1,778	
2.	3,668	2.	3,646	2.	3,622	2.	3,6	2.	3,578	2.	3,556
3.	5,502	3.	5,469	3.	5,433	3.	5,4	3.	5,367	3.	5,334
4.	7,336	4.	7,292	4.	7,244	4.	7,2	4.	7,156	4.	7,112
5.	9,170	5.	9,115	5.	9,055	5.	9,0	5.	8,945	5.	8,890
6.	11,004	6.	10,938	6.	10,866	6.	10,8	6.	10,734	6.	10,668
7.	12,838	7.	12,761	7.	12,677	7.	12,6	7.	12,523	7.	12,446
8.	14,672	8.	14,584	8.	14,488	8.	14,4	8.	14,312	8.	14,224
9.	16,506	9.	16,407	9.	16,299	9.	16,2	9.	16,101	9.	16,002

l.b=202,75		l.b=204		l.b=205,25		l.b=206,50		l.b=207,75		l.b=209	
ω=1,776		ω=1,765		ω=1,754		ω=1,743		ω=1,733		ω=1,722	
2.	3,552	2.	3,530	2.	3,508	2.	3,486	2.	3,466	2.	3,444
3.	5,328	3.	5,295	3.	5,262	3.	5,229	3.	5,199	3.	5,166
4.	7,104	4.	7,060	4.	7,016	4.	6,972	4.	6,932	4.	6,888
5.	8,880	5.	8,825	5.	8,770	5.	8,915	5.	8,665	5.	8,610
6.	10,656	6.	10,590	6.	10,524	6.	10,458	6.	10,398	6.	10,332
7.	12,432	7.	12,355	7.	12,278	7.	12,201	7.	12,131	7.	12,054
8.	14,208	8.	14.120	8.	14,032	8.	13,944	8.	13,864	8.	13,776
9.	15,984	9.	15,885	9.	15,786	9.	15,687	9.	15,597	9.	15,498
l.b=203		l.b=204,25		l.b=205,50		l.b=206,75		l.b=208		l.b=209,25	
ω=1,773		ω=1,763		ω=1,752		ω=1,741		ω=1,731		ω=1,720	
2.	3,546	2.	3,526	2.	3,504	2.	3,482	2.	3,462	2.	3,440
3.	5,319	3.	5,289	3.	5,256	3.	5,223	3.	5,193	3.	5,160
4.	7,092	4.	7,052	4.	7,008	4.	6,964	4.	6,924	4.	6,880
5.	8,865	5.	8,815	5.	8,760	5.	8,705	5.	8,655	5.	8,600
6.	10,638	6.	10,578	6.	10,512	6.	10,446	6.	10,386	6.	10,320
7.	12,411	7.	12,341	7.	12,264	7.	12,187	7.	12,117	7.	12,040
8.	14,184	8.	14,104	8.	14,016	8.	13,928	8.	13,848	8.	13,760
9.	15,957	9.	15,867	9.	15,768	9.	15,669	9.	15,579	9.	15,480
l.b=203,25		l.b=204.50		l.b=205,75		l.b=207		l.b=208,25		l.b=209,50	
ω=1,771		ω=1,760		ω=1,749		ω=1,739		ω=1,729		ω=1,718	
2.	3,542	2.	3,520	2.	3,498	2.	3,478	2.	3,458	2.	3,436
3.	5,313	3.	5,280	3.	5,267	3.	5,217	3.	5,187	3.	5,154
4.	7,084	4.	7,040	4.	6,996	4.	6,956	4.	6,916	4.	6,872
5.	8,855	5.	8,800	5.	8,745	5.	8,695	5.	8,645	5.	8,590
6.	10,626	6.	10,560	6.	10,494	6.	10,434	6.	10,374	6.	10,308
7.	12,397	7.	12,320	7.	12,243	7.	12,173	7.	12,103	7.	12,026
8.	14,168	8.	14,080	8.	13,992	8.	13,912	8.	13,832	8.	13,744
9.	15,939	9.	15,840	9.	15,741	9.	15,651	9.	15,561	9.	15,462
l.b=203,50		l.b=204,75		l.b=206		l.b=207,25		l.b=208,50		l.b=209,75	
ω=1,769		ω=1,758		ω=1,747		ω=1,737		ω=1,727		ω=1,716	
2.	3,538	2.	3,516	2.	3,494	2.	3,474	2.	3,454	2.	3,432
3.	5,307	3.	5,274	3.	5,241	3.	5,211	3.	5,181	3.	5,148
4.	7,076	4.	7,032	4.	6,988	4.	6,948	4.	6,908	4.	6,864
5.	8,845	5.	8,790	5.	8,735	5.	8,685	5.	8,635	5.	8,580
6.	10,614	6.	10,548	6.	10,482	6.	10,422	6.	10,362	6.	10,296
7.	12,383	7.	12,306	7.	12,229	7.	12,159	7.	12,089	7.	12,012
8.	14,152	8.	14,064	8.	13,976	8.	13,896	8.	13,816	8.	13,728
9.	15,921	9.	15,822	9.	15,723	9.	15,633	9.	15,543	9.	15,444
l.b=203,75		l.b=205		l.b=206,25		l.b=207,50		l.b=208,75		l.b=210	
ω=1,767		ω=1,756		ω=1,745		ω=1,735		ω=1,725		ω=1,714	
2.	3,534	2.	3,512	2.	3,490	2.	3,470	2.	3,450	2.	3,428
3.	5,301	3.	5,268	3.	5,235	3.	5,205	3.	5,175	3.	5,142
4.	7,068	4.	7,024	4.	6,980	4.	6,940	4.	6,900	4.	6,856
5.	8,835	5.	8,780	5.	8,725	5.	8,675	5.	8,625	5.	8,570
6.	10,602	6.	10,536	6.	10,470	6.	10,410	6.	10,350	6.	10,284
7.	12,369	7.	12,292	7.	12,215	7.	12,115	7.	12,075	7.	11,998
8.	14,136	8.	14,048	8.	13,960	8.	13,880	8.	13,800	8.	13,712
9.	15,903	9.	15,804	9.	15,705	9.	15,615	9.	15,525	9.	15,426

l.b=210,25		l.b=211,50		l.b=212,75		l.b=214		l.b=215,25		l.b=216,50	
ω=1,712		ω=1,702		ω=1,692		ω=1,682		ω=1,672		ω=1,663	
2.	3,424	2.	3,404	2.	3,384	2.	3,364	2.	3,344	2.	3,326
3.	5,136	3.	5,106	3.	5,076	3.	5,046	3.	5,016	3.	4,989
4.	6,848	4.	6,808	4.	6,768	4.	6,728	4.	6,688	4.	6,652
5.	8,560	5.	8,510	5.	8,460	5.	8,410	5.	8,360	5.	8,315
6.	10,272	6.	10,212	6.	10,152	6.	10,092	6.	10,032	6.	9,978
7.	11,984	7.	11,914	7.	11,844	7.	11,774	7.	11,704	7.	11,641
8.	13,696	8.	13,616	8.	13,536	8.	13,456	8.	13,376	8.	13,304
9.	15,408	9.	15,318	9.	15,228	9.	15,138	9.	15,048	9.	14,967
l.b=210,50		l.b=211,75		l.b=213		l.b=214,25		l.b=215,50		l.b=216,75	
ω=1,710		ω=1,7		ω=1,690		ω=1,680		ω=1,671		ω=1,661	
2.	3,420	2.	3,4	2.	3,380	2.	3,360	2.	3,342	2.	3,322
3.	5,130	3.	5,1	3.	5,070	3.	5,040	3.	5,013	3.	4,983
4.	6,840	4.	6,8	4.	6,760	4.	6,720	4.	6,684	4.	6,644
5.	8,550	5.	8,5	5.	8,450	5.	8,400	5.	8,355	5.	8,305
6.	10,260	6.	10,2	6.	10,140	6.	10,080	6.	10,026	6.	9,966
7.	11,970	7.	11,9	7.	11,830	7.	11,760	7.	11,697	7.	11,627
8.	13,680	8.	13,6	8.	13,520	8.	13,440	8.	13,368	8.	13,288
9.	15,390	9.	15,3	9.	15,210	9.	15,120	9.	15,039	9.	14,949
l.b=210,75		l.b=212		l.b=213,25		l.b=214,50		l.b=215,75		l.b=217	
ω=1,708		ω=1,698		ω=1,688		ω=1,678		ω=1,669		ω=1,659	
2.	3,416	2.	3,396	2.	3,376	2.	3,356	2.	3,338	2.	3,318
3.	5,124	3.	5,094	3.	5,064	3.	5,034	3.	5,007	3.	4,977
4.	6,832	4.	6,792	4.	6,752	4.	6,712	4.	6,676	4.	6,636
5.	8,540	5.	8,490	5.	8,440	5.	8,390	5.	8,345	5.	8,295
6.	10,248	6.	10,188	6.	10,128	6.	10,068	6.	10,014	6.	9,954
7.	11,956	7.	11,886	7.	11,816	7.	11,746	7.	11,683	7.	11,613
8.	13,664	8.	13,584	8.	13,504	8.	13,424	8.	13,352	8.	13,272
9.	15,372	9.	15,282	9.	15,192	9.	15,102	9.	15,021	9.	14,931
l.b=211		l.b=212,25		l.b=213,50		l.b=214,75		l.b=216		l.b=217,25	
ω=1,706		ω=1,696		ω=1,686		ω=1,676		ω=1,667		ω=1,657	
2.	3,412	2.	3,392	2.	3,372	2.	3,352	2.	3,334	2.	3,314
3.	5,118	3.	5,088	3.	5,058	3.	5,028	3.	5,001	3.	4,971
4.	6,824	4.	6,784	4.	6,744	4.	6,704	4.	6,668	4.	6,628
5.	8,530	5.	8,480	5.	8,430	5.	8,380	5.	8,335	5.	8,285
6.	10,236	6.	10,176	6.	10,116	6.	10,056	6.	10,002	6.	9,942
7.	11,942	7.	11,872	7.	11,802	7.	11,732	7.	11,669	7.	11,599
8.	13,648	8.	13,568	8.	13,488	8.	13,408	8.	13,336	8.	13,256
9.	15,354	9.	15,264	9.	15,174	9.	15,084	9.	15,003	9.	14,913
l.b=211,25		l.b=212,50		l.b=213,75		l.b=215		l.b=216,25		l.b=217,50	
ω=1,704		ω=1,694		ω=1,684		ω=1,674		ω=1,665		ω=1,665	
2.	3,408	2.	3,388	2.	3,368	2.	3,348	2.	3,330	2.	3,310
3.	5,112	3.	5,082	3.	5,052	3.	5,022	3.	4,995	3.	4,965
4.	6,816	4.	6,776	4.	6,736	4.	6,696	4.	6,660	4.	6,620
5.	8,520	5.	8,470	5.	8,420	5.	8,370	5.	8,325	5.	8,275
6.	10,224	6.	10,164	6.	10,104	6.	10,044	6.	9,990	6.	9,930
7.	11,928	7.	11,858	7.	11,788	7.	11,718	7.	11,655	7.	11,585
8.	13,632	8.	13,552	8.	13,472	8.	13,392	8.	13,320	8.	13,240
9.	15,336	9.	15,246	9.	15,156	9.	15,066	9.	14,985	9.	14,895

l.b=217,75	l.b=219	l.b=220,25	l.b=221,50	l.b=222,75	l.b=224
ω=1,653	ω=1,644	ω=1,635	ω=1,625	ω=1,616	ω=1,607
2. 3,306	2. 3,288	2. 3,270	2. 3,250	2. 3,232	2. 3,214
3. 4,959	3. 4,932	3. 4,905	3. 4,875	3. 4,848	3. 4,821
4. 6,612	4. 6,576	4. 6,540	4. 6,500	4. 6,464	4. 6,428
5. 8,265	5. 8,220	5. 8,175	5. 8,125	5. 8,080	5. 8,035
6. 9,918	6. 9,864	6. 9,810	6. 9,750	6. 9,696	6. 9,642
7. 11,571	7. 11,508	7. 11,445	7. 11,375	7. 11,312	7. 11,249
8. 13,224	8. 13,152	8. 13,080	8. 13,000	8. 12,928	8. 12,856
9. 14,877	9. 14,796	9. 14,715	9. 14,625	9. 14,544	9. 14,463
l.b=218	l.b=219,25	l.b=220,50	l.b=221,75	l.b=223	l.b=224,25
ω=1,651	ω=1,642	ω=1,633	ω=1,623	ω=1,614	ω=1,605
2. 3,302	2. 3,284	2. 3,266	2. 3,246	2. 3,228	2. 3,210
3. 4,953	3. 4,920	3. 4,899	3. 4,869	3. 4,842	3. 4,815
4. 6,604	4. 6,568	4. 6,532	4. 6,492	4. 6,456	4. 6,420
5. 8,255	5. 8,210	5. 8,165	5. 8,115	5. 8,070	5. 8,025
6. 9,906	6. 9,852	6. 9,798	6. 9,738	6. 9,684	6. 9,630
7. 11,557	7. 11,494	7. 11,431	7. 11,361	7. 11,298	7. 11,205
8. 13,208	8. 13,136	8. 13,064	8. 12,984	8. 12,912	8. 12,840
9. 14,859	9. 14,778	9. 14,697	9. 14,607	9. 14,526	9. 14,445
l.b=218,25	l.b=219,50	l.b=220,75	l.b=222	l.b=223,25	l.b=224,50
ω=1,649	ω=1,640	ω=1,631	ω=1,621	ω=1,613	ω=1,604
2. 3,298	2. 3,280	2. 3,262	2. 3,242	2. 3,226	2. 3,208
3. 4,947	3. 4,920	3. 4,893	3. 4,863	3. 4,839	3. 4,812
4. 6,596	4. 6,560	4. 6,524	4. 6,484	4. 6,452	4. 6,416
5. 8,245	5. 8,200	5. 8,155	5. 8,105	5. 8,065	5. 8,020
6. 9,894	6. 9,840	6. 9,786	6. 9,726	6. 9,678	6. 9,624
7. 11,543	7. 11,480	7. 11,417	7. 11,347	7. 11,291	7. 11,228
8. 13,192	8. 13,120	8. 13,048	8. 12,968	8. 12,904	8. 12,832
9. 14,841	9. 14,760	9. 14,679	9. 14,589	9. 14,517	9. 14,436
l.b=218,50	l.b=219,75	l.b=221	l.b=222,25	l.b=223,50	l.b=224,75
ω=1,648	ω=1,638	ω=1,629	ω=1,620	ω=1,611	ω=1,602
2. 3,296	2. 3,276	2. 3,258	2. 3,240	2. 3,222	2. 3,204
3. 4,944	3. 4,914	3. 4,887	3. 4,860	3. 4,833	3. 4,806
4. 6,592	4. 6,552	4. 6,516	4. 6,480	4. 6,444	4. 6,408
5. 8,240	5. 8,190	5. 8,145	5. 8,100	5. 8,055	5. 8,010
6. 9,888	6. 9,828	6. 9,774	6. 9,720	6. 9,666	6. 9,612
7. 11,536	7. 11,466	7. 11,403	7. 11,340	7. 11,277	7. 11,214
8. 13,184	8. 13,104	8. 13,032	8. 12,960	8. 12,888	8. 12,816
9. 14,832	9. 14,742	9. 14,661	9. 14,580	9. 14,499	9. 14,418
l.b=218,75	l.b=220	l.b=221,25	l.b=222,50	l.b=223,75	l.b=225
ω=1,646	ω=1,636	ω=1,627	ω=1,618	ω=1,609	ω=1,6
2. 3,292	2. 3,272	2. 3,254	2. 3,236	2. 3,218	2. 3,2
3. 4,938	3. 4,908	3. 4,881	3. 4,854	3. 4,827	3. 4,8
4. 6,584	4. 6,544	4. 6,508	4. 6,472	4. 6,436	4. 6,4
5. 8,230	5. 8,180	5. 8,135	5. 8,090	5. 8,045	5. 8,0
6. 9,876	6. 9,816	6. 9,762	6. 9,708	6. 9,654	6. 9,6
7. 11,522	7. 11,452	7. 11,389	7. 11,326	7. 11,263	7. 11,2
8. 13,168	8. 13,088	8. 13,016	8. 12,944	8. 12,872	8. 12,8
9. 14,814	9. 14,724	9. 14,643	9. 14,562	9. 14,481	9. 14,4

l.b=225,25		l.b=226,50		l.b=227,75		l.b=229		l.b=230,25		l.b=231,50	
ω=1,598		ω=1,589		ω=1,581		ω=1,572		ω=1,564		ω=1,555	
2.	3,196	2.	3,178	2.	3,162	2.	3,144	2.	3,128	2.	3,110
3.	4,794	3.	4,767	3.	4,743	3.	4,716	3.	4,692	3.	4,665
4.	6,392	4.	6,356	4.	6,324	4.	6,288	4.	6,256	4.	6,220
5.	7,990	5.	7,945	5.	7,905	5.	7,860	5.	7,820	5.	7,775
6.	9,588	6.	9,534	6.	9,486	6.	9,432	6.	9,384	6.	9,330
7.	11,186	7.	11,123	7.	11,067	7.	11,004	7.	10,948	7.	10,885
8.	12,784	8.	12,712	8.	12,648	8.	12,576	8.	12,512	8.	12,440
9.	14,382	9.	14,301	9.	14,229	9.	14,148	9.	14,076	9.	13,995
l.b=225,50		l.b=226,75		l.b=228		l.b=229,25		l.b=230,50		l.b=231,75	
ω=1,596		ω=1,588		ω=1,579		ω=1,570		ω=1,562		ω=1,553	
2.	3,192	2.	3,176	2.	3,158	2.	3,140	2.	3,124	2.	3,106
3.	4,788	3.	4,764	3.	4,737	3.	4,710	3.	4,686	3.	4,659
4.	6,384	4.	6,352	4.	6,316	4.	6,280	4.	6,248	4.	6,212
5.	7,980	5.	7,940	5.	7,895	5.	7,850	5.	7,810	5.	7,765
6.	9,576	6.	9,528	6.	9,474	6.	9,420	6.	9,372	6.	9,318
7.	11,172	7.	11,116	7.	11.053	7.	10,990	7.	10,934	7.	10,871
8.	12,768	8.	12,704	8.	12,632	8.	12,560	8.	12,496	8.	12,424
9.	14,364	9.	14,292	9.	14,211	9.	14,130	9.	14,058	9.	13,977
l.b=225,75		l.b=227		l.b=228,25		l.b=229,50		l.b=230,75		l.b=232	
ω=1,595		ω=1,586		ω=1,577		ω=1,569		ω=1,560		ω=1,552	
2.	3,190	2.	3,172	2.	3,154	2.	3,138	2.	3,120	2.	3,104
3.	4,785	3.	4,758	3.	4,731	3.	4,707	3.	4,680	3.	4,656
4.	6,380	4.	6,344	4.	6,308	4.	6,276	4.	6,240	4.	6,208
5.	9,975	5.	7,930	5.	7,885	5.	7,845	5.	7,800	5.	7,760
6.	9,570	6.	9,516	6.	9,462	6.	9,414	6.	9,360	6.	9,312
7.	11,165	7.	11,102	7.	11,039	7.	10,983	7.	10,920	7.	10,864
8.	12,760	8.	12,688	8.	12,616	8.	12,552	8.	12,480	8.	12,416
9.	14,355	9.	14,274	9.	14,193	9.	14,121	9.	14,040	9.	13,968
l.b=226		l.b=227,25		l.b=228,50		l.b=229,75		l.b=331		l.b=232,25	
ω=1,594		ω=1,584		ω=1,575		ω=1,567		ω=1,558		ω=1,550	
2.	3,188	2.	3,168	2.	3,150	2.	3,134	2.	3,116	2.	3,100
3.	4,782	3.	4,752	3.	4,725	3.	4,701	3.	4,674	3.	4,650
4.	6,376	4.	6,336	4.	6,300	4.	6,268	4.	6,232	4.	6,200
5.	7,970	5.	7,920	5.	7,875	5.	7,835	5.	7,790	5.	7,750
6.	9,564	6.	9,504	6.	9,450	6.	9,402	6.	9,348	6.	9,300
7.	11,158	7.	11,088	7.	11.025	7.	10,969	7.	10,906	7.	10,850
8.	12,752	8.	12,672	8.	12,600	8.	12,536	8.	12,464	8.	12,400
9.	14,346	9.	14,256	9.	14,175	9.	14,103	9.	14,022	9.	13,950
l.b=226,25		l.b=227,50		l.b=228,75		l.b=230		l.b=231,25		l.b=232,50	
ω=1,591		ω=1,582		ω=1,574		ω=1,565		ω=1,557		ω=1,548	
2.	3,182	2.	3,164	2.	3,148	2.	3,130	2.	3,114	2.	3,096
3.	4,773	3.	4,746	3.	4,722	3.	4,695	3.	4,671	3.	4,644
4.	6,364	4.	6,328	4.	6,296	4.	6,260	4.	6,228	4.	6,192
5.	7,955	5.	7,910	5.	7,870	5.	7,825	5.	7,785	5.	7,740
6.	9,546	6.	9,492	6.	9,444	6.	9,390	6.	9,342	6.	9,288
7.	11,137	7.	10,074	7.	11,018	7.	10,955	7.	10,899	7.	10,836
8.	12,728	8.	12,656	8.	12,592	8.	12,520	8.	12,456	8.	12,384
9.	14,319	9.	14,238	9.	14,166	9.	14,085	9.	14,013	9.	13,932

l.b=232,75		l.b=234		l.b=235,25		l.b=236,50		l.b=237,75		l.b=239	
ω=1,547		ω=1,538		ω=1,530		ω=1,522		ω=1,514		ω=1,506	
2.	3,094	2.	3,076	2.	3,060	2.	3,044	2.	3,028	2.	3,012
3.	4,641	3.	4,614	3.	4,590	3.	4,566	3.	4,542	3.	4,518
4.	6,188	4.	6,152	4.	6,120	4.	6,088	4.	6,056	4.	6,024
5.	7,735	5.	7,690	5.	7,650	5.	7,610	5.	7,570	5.	7,530
6.	9,282	6.	9,228	6.	9,180	6.	9,132	6.	9,084	6.	9,036
7.	10,829	7.	10,766	7.	10,710	7.	10,654	7.	10,598	7.	10,542
8.	12,376	8.	12,304	8.	12,240	8.	12,176	8.	12,112	8.	12,048
9.	13,923	9.	13,842	9.	13,770	9.	13,698	9.	13,626	9.	13,554
l.b=233		l.b=234,25		l.b=235,50		l.b=236,75		l.b=238		l.b=239,25	
ω=1,545		ω=1,537		ω=1,529		ω=1,520		ω=1,513		ω=1,505	
2.	3,090	2.	3,074	2.	3,058	2.	3,040	2.	3,026	2.	3,010
3.	4,635	3.	4,611	3.	4,587	3.	4,560	3.	4,539	3.	4,515
4.	6,180	4.	6,148	4.	6,196	4.	6,080	4.	6,052	4.	6,020
5.	7,725	5.	7,685	5.	7,645	5.	7,600	5.	7,565	5.	7,525
6.	9,270	6.	9,222	6.	9,174	6.	9,120	6.	9,078	6.	9,030
7.	10,815	7.	10,759	7.	10,703	7.	10,640	7.	10,591	7.	10,535
8.	12,360	8.	12,296	8.	12,232	8.	12,160	8.	12,104	8.	12,040
9.	13,905	9.	13,833	9.	13,761	9.	13,680	9.	13,617	9.	13,545
l.b=233,25		l.b=234,50		l.b=235.75		l.b=237		l.b=238,25		l.b=239,50	
ω=1,543		ω=1,535		ω=1,527		ω=1,519		ω=1,511		ω=1,503	
2.	3.086	2.	3,070	2.	3,054	2.	3,038	2.	3,022	2.	3,006
3.	4,629	3.	4,605	3.	4,581	3.	4,557	3.	4,533	3.	4,509
4.	6,172	4.	6,140	4.	6,108	4.	6,076	4.	6,044	4.	6,012
5.	7,715	5.	7,675	5.	7,635	5.	7,595	5.	7,555	5.	7,515
6.	9,258	6.	9,210	6.	9,162	6.	9,114	6.	9.066	6.	9,018
7.	10,801	7.	10,745	7.	10,689	7.	10,633	7.	10,577	7.	10,521
8.	12,344	8.	12.280	8.	12,216	8.	12,152	8.	12,088	8.	12,024
9.	13,887	9.	13,815	9.	13,743	9.	13,671	9.	13,599	9.	13,527
l.b=233,50		l.b=234.75		l.b=236		l.b=237,25		l.b=238,50		l.b=239,75	
ω=1,542		ω=1,534		ω=1,525		ω=1,517		ω=1,509		ω=1,502	
2.	3,084	2.	3,068	2.	3,050	2.	3,034	2.	3,018	2.	3,004
3.	4,626	3.	4,602	3.	4,575	3.	4,551	3.	4,527	3.	4,506
4.	6,168	4.	6,136	4.	6,100	4.	6,068	4.	6,036	4.	6,008
5.	7,710	5.	7,670	5.	7,625	5.	7,585	5.	7,545	5.	7,510
6.	9,252	6.	9,204	6.	9,150	6.	9,102	6.	9,054	6.	9,012
7.	10,794	7.	10,738	7.	10,675	7.	10,619	7.	10,563	7.	10,514
8.	12,336	8.	12,272	8.	12,200	8.	12,136	8.	12,072	8.	12,016
9.	13,878	9.	13,806	9.	13,725	9.	13,653	9.	13,581	9.	13,518
l.b=233,75		l.b=235		l.b=236,25		l.b=237,50		l.b=238,75		l.b=240	
ω=1,540		ω=1,532		ω=1,524		ω=1,516		ω=1,508		ω=1,5	
2.	3,080	2.	3,064	2.	3,048	2.	3,032	2.	3,016	2.	3,0
3.	4,620	3.	4,596	3.	4,572	3.	4,548	3.	4,524	3.	4,5
4.	6,160	4.	6,128	4.	6,096	4.	6,064	4.	6,032	4.	6,0
5.	7,700	5.	7,660	5.	7,620	5.	7,580	5.	7,540	5.	7,5
6.	9,240	6.	9,192	6.	9,144	6.	9,096	6.	9,048	6.	9,0
7.	10,780	7.	10,724	7.	10,668	7.	10,612	7.	10,556	7.	10,5
8.	12,320	8.	12,256	8.	12,192	8.	12,128	8.	12,064	8.	12,0
9.	13,860	9.	13,788	9.	13,716	9.	13,644	9.	13,572	9.	13,5

l.b=240,25		l.b=241,50		l.b=242,75		l.b=244		l.b=245,25		l.b=246,50	
ω=1,498		ω=1,491		ω=1,483		ω=1,475		ω=1,468		ω=1,460	
2.	2,996	2.	2,982	2.	2,966	2.	2,950	2.	2,936	2.	2,920
3.	4,494	3.	4,473	3.	4,449	3.	4,425	3.	4,404	3.	4,380
4.	5,992	1.	5,964	4.	5,932	4.	5,900	4.	5,872	4.	5,840
5.	7,490	5.	7,455	5.	7,415	5.	7,375	5.	7,340	5.	7,300
6.	8,988	6.	8,946	6.	8,898	6.	8,850	6.	8,808	6.	8,760
7.	10,486	7.	10,437	7.	10,381	7.	10,325	7.	10,276	7.	10,220
8.	11,984	8.	11,928	8.	11,864	8.	11,800	8.	11,744	8.	11,680
9.	13,482	9.	13,419	9.	13,347	9.	13,275	9.	13,212	9.	13,140
l.b=240,50		l.b=241,75		l.b=243		l.b=244,25		l.b=245,50		l.b=246,75	
ω=1,497		ω=1,489		ω=1,481		ω=1,474		ω=1,466		ω=1,459	
2.	2,994	2.	2,978	2.	2,962	2.	2,948	2.	2,932	2.	2,918
3.	4,491	3.	4,467	3.	4,483	3.	4,422	3.	4,398	3.	4,377
4.	5,988	4.	5,956	4.	5,924	4.	5,896	4.	5,864	4.	5,836
5.	7,485	5.	7,445	5.	7,405	5.	7,370	5.	7,330	5.	7,295
6.	8,982	6.	8,934	6.	8,886	6.	8,844	6.	8,796	6.	8,754
7.	10,479	7.	10,423	7.	10,367	7.	10,318	7.	10,262	7.	10,213
8.	11,976	8.	11,912	8.	11,848	8.	11,792	8.	11,728	8.	11,672
9.	13,473	9.	13,401	9.	13,329	9.	13,266	9.	13,194	9.	13,131
l.b=240,75		l.b=242		l.b=243,25		l.b=244,50		l.b=245,75		l.b=247	
ω=1,495		ω=1,488		ω=1,480		ω=1,472		ω=1,465		ω=1,457	
2.	2,990	2.	2,976	2.	2,960	2.	2,944	2.	2,930	2.	2,914
3.	4,485	3.	4,464	3.	4,440	3.	4,416	3.	4,395	3.	4,371
4.	5,980	4.	5,952	4.	5,920	4.	5,888	4.	5,860	4.	5,828
5.	7,475	5.	7,440	5.	7,400	5.	7,360	5.	7,325	5.	7,285
6.	8,970	6.	8,928	6.	8,880	6.	8,832	6.	8,790	6.	8,742
7.	10,465	7.	10,416	7.	10,360	7.	10,304	7.	10,255	7.	10,199
8.	11,960	8.	11,904	8.	11,840	8.	11,776	8.	11,720	8.	11,656
9.	13,455	9.	13,392	9.	13,320	9.	13,248	9.	13,185	9.	13,113
l.b=241		l.b=242,25		l.b=243,50		l.b=244,75		l.b=246		l.b=247,25	
ω=1,494		ω=1,486		ω=1,478		ω=1,471		ω=1,463		ω=1,456	
2.	2,988	2.	2,972	2.	2,956	2.	2,942	2.	2,926	2.	2,912
3.	4,482	3.	4,458	3.	4,434	3.	4,413	3.	4,389	3.	4,368
4.	5,976	4.	5,944	4.	5,912	4.	5,884	4.	5,852	4.	5,824
5.	7,470	5.	7,430	5.	7,390	5.	7,355	5.	7,315	5.	7,280
6.	8,964	6.	8,916	6.	8,868	6.	8,826	6.	8,778	6.	8,736
7.	10,458	7.	10,402	7.	10,346	7.	10,297	7.	10,241	7.	10,192
8.	11,952	8.	11,888	8.	11,824	8.	11,768	8.	11,704	8.	11,648
9.	13,446	9.	13,374	9.	13,302	9.	13,239	9.	13,167	9.	13,104
l.b=241,25		l.b=242,50		l.b=243,75		l.b=245		l.b=246,25		l.b=247,50	
ω=1,492		ω=1,485		ω=1,477		ω=1,469		ω=1,462		ω=1,455	
2.	2,984	2.	2,970	2.	2,954	2.	2,938	2.	2,924	2.	2,910
3.	4,476	3.	4,455	3.	4,431	3.	4,407	3.	4,386	3.	4,365
4.	5,968	4.	5,940	4.	5,908	4.	5,876	4.	5,848	4.	5,820
5.	7,460	5.	7,425	5.	7,385	5.	7,345	5.	7,310	5.	7,275
6.	8,952	6.	8,910	6.	8,862	6.	8,814	6.	8,772	6.	8,730
7.	10,444	7.	10,395	7.	10,339	7.	10,283	7.	10,234	7.	10,185
8.	11,936	8.	11,880	8.	11,816	8.	11,752	8.	11,696	8.	11,640
9.	13,428	9.	13,365	9.	13,293	9.	13,221	9.	13,158	9.	13,095

l.b =247,75		**l.b** =249		**l.b**=250,25		**l.b**=251,50		**l.b**=252,75		**l.b**=254	
ω=1,453		ω=1,446		ω=1,439		ω=1,431		ω=1,424		ω=1,417	
2.	2,906	**2.**	2,892	**2.**	2,878	**2.**	2,862	**2.**	2,848	**2.**	2,834
3.	4,359	**3.**	4,338	**3.**	4,317	**3.**	4,293	**3.**	4,272	**3.**	4,251
4.	5,812	**4.**	5,784	**4.**	5,756	**4.**	5,724	**4.**	5,696	**4.**	5,668
5.	7,265	**5.**	7,230	**5.**	7,195	**5.**	7,155	**5.**	7,120	**5.**	7,085
6.	8,718	**6.**	8,676	**6.**	8,634	**6.**	8,586	**6.**	8,544	**6.**	8,502
7.	10,171	**7.**	10,122	**7.**	10,073	**7.**	10,017	**7.**	9,968	**7.**	9,919
8.	11,624	**8.**	11,568	**8.**	11,512	**8.**	11,448	**8.**	11,392	**8.**	11,336
9.	13,077	**9.**	13,014	**9.**	12,951	**9.**	12,879	**9.**	12,816	**9.**	12,753
l.b =248		**l.b** =249,25		**l.b** =250,50		**l.b** =251,75		**l.b** =253		**l.b** =254,25	
ω=1,452		ω=1,444		ω=1,437		ω=1,430		ω=1,423		ω=1,416	
2.	2,904	**2.**	2,888	**2.**	2,874	**2.**	2,860	**2.**	2,846	**2.**	2,832
3.	4,356	**3.**	4,332	**3.**	4,311	**3.**	4,290	**3.**	4,269	**3.**	4,248
4.	5,808	**4.**	5,776	**4.**	5,748	**4.**	5,720	**4.**	5,692	**4.**	5,664
5.	7,260	**5.**	7,220	**5.**	7,185	**5.**	7,150	**5.**	7,115	**5.**	7,080
6.	8,712	**6.**	8,664	**6.**	8,622	**6.**	8,580	**6.**	8,538	**6.**	8,496
7.	10,164	**7.**	10,108	**7.**	10,059	**7.**	10,010	**7.**	9,961	**7.**	9,912
8.	11,616	**8.**	11,552	**8.**	11,496	**8.**	11,440	**8.**	11,384	**8.**	11,328
9.	13,068	**9.**	12,996	**9.**	12,933	**9.**	12,870	**9.**	12,807	**9.**	12,744
l.b =248,25		**l.b** =249,50		**l.b** =250,75		**l.b**=252		**l.b** =253,25		**l.b** =254,50	
ω=1,450		ω=1,443		ω=1,436		ω=1,429		ω=1,422		ω=1,415	
2.	2,900	**2.**	2,886	**2.**	2,872	**2.**	2,858	**2.**	2,844	**2.**	2,830
3.	4,350	**3.**	4,329	**3.**	4,308	**3.**	4,287	**4.**	4,266	**3.**	4,245
4.	5,800	**4.**	5,772	**4.**	5,744	**4.**	5,716	**4.**	5,688	**4.**	5,660
5.	7,250	**5.**	7,215	**5.**	7,180	**5.**	7,145	**5.**	7,110	**5.**	7,075
6.	8,700	**6.**	8,658	**6.**	8,616	**6.**	8,574	**6.**	8,532	**6.**	8,490
7.	10,150	**7.**	10,101	**7.**	10,052	**7.**	10,003	**7.**	9,954	**7.**	9,905
8.	11,600	**8.**	11,544	**8.**	11,488	**8.**	11,432	**8.**	11,376	**8.**	11,320
9.	13,050	**9.**	12,987	**9.**	12,924	**9.**	12,861	**9.**	12,798	**9.**	12,735
l.b =248,50		**l.b** =249,75		**l.b** =251		**l.b** =252,25		**l.b** =253,50		**l.b** =254,75	
ω=1,449		ω=1,441		ω=1,434		ω=1,427		ω=1,420		ω=1,413	
2.	2,898	**2.**	2,882	**2.**	2,868	**2.**	2,854	**2.**	2,840	**2.**	2,826
3.	4,347	**3.**	4,323	**3.**	4,302	**3.**	4,281	**3.**	4,260	**3.**	4,239
4.	5,796	**4.**	5,764	**4.**	5,736	**4.**	5,708	**4.**	5,680	**4.**	5,652
5.	7,245	**5.**	7,205	**5.**	7,170	**5.**	7,135	**5.**	7,100	**5.**	7,065
6.	8,694	**6.**	8,646	**6.**	8,604	**6.**	8,562	**6.**	8,520	**6.**	8,478
7.	10,143	**7.**	10,087	**7.**	10,038	**7.**	9,989	**7.**	9,940	**7.**	9,891
8.	11,592	**8.**	11,528	**8.**	11,472	**8.**	11,416	**8.**	11,360	**8.**	11,304
9.	13,041	**9.**	12,969	**9.**	12,906	**9.**	12,843	**9.**	12,780	**9.**	12,717
l.b=248,75		**l.b** =250		**l.b**=251,25		**l.b** =252,50		**l.b** =253,75		**l.b** =255	
ω=1,447		ω=1,440		ω=1,433		ω=1,426		ω=1,419		ω=1,412	
2.	2,894	**2.**	2,880	**2.**	2,866	**2.**	2,852	**2.**	2,838	**2.**	2,824
3.	4,341	**3.**	4,320	**3.**	4,299	**3.**	4,278	**3.**	4,357	**3.**	4,236
4.	5,788	**4.**	5,760	**4.**	5,732	**4.**	5,704	**4.**	5,676	**4.**	5,648
5.	7,235	**5.**	7,200	**5.**	7,165	**5.**	7,130	**5.**	7,095	**5.**	7,060
6.	8,682	**6.**	8,640	**6.**	8,598	**6.**	8,556	**6.**	8,514	**6.**	8,472
7.	10,129	**7.**	10,080	**7.**	10,031	**7.**	9,982	**7.**	9,933	**7.**	9,884
8.	11,576	**8.**	11,520	**8.**	11,464	**8.**	11,408	**8.**	11,352	**8.**	11,296
9.	13,023	**9.**	12,960	**9.**	12,897	**9.**	12,834	**9.**	12,771	**9.**	12,708

l.b=255,25		l.b=256,50		l.b=257,75		l.b=259		l.b=260,25		l.b=261,50	
ω=1,410		ω=1,404		ω=1,397		ω=1,390		ω=1,383		ω=1,377	
2.	2,820	2.	2,808	2.	2,794	2.	2,780	2.	2,766	2.	2,754
3.	4,230	3.	4,212	3.	4,191	3.	4,170	3.	4,149	3.	4,131
4.	5,640	4.	5,616	4.	5,588	4.	5,560	4.	5,532	4.	5,508
5.	7,050	5.	7,020	5.	6,985	5.	6,950	5.	6,915	5.	6,885
6.	8,460	6.	8,424	6.	8,382	6.	8,340	6.	8,298	6.	8,262
8.	9,870	7.	9,828	7.	9,779	7.	9,730	7.	9,681	7.	9,639
8.	11,280	8.	11,232	8.	11,176	8.	11,120	8.	11,064	8.	11,016
9.	12,690	9.	12,636	9.	12,573	9.	12,510	9.	12,447	9.	12,393
l.b=255,50		l.b=256,75		l.b=258		l.b=259,25		l.b=260,50		l.b=261,75	
ω=1,409		ω=1,402		ω=1,395		ω=1,388		ω=1,382		ω=1,375	
2.	2,818	2.	2,804	2.	2,790	2.	2,776	2.	2,764	2.	2,750
3.	4,227	3.	4,206	3.	4,185	3.	4,164	3.	4,146	3.	4,125
4.	5,636	4.	5,608	4.	5,580	4.	5,552	4.	5,528	4.	5,500
5.	7,045	5.	7,010	5.	6,975	5.	6,940	5.	6,910	5.	6,875
6.	8,454	6.	8,412	6.	8,370	6.	8,328	6.	8,292	6.	8,250
7.	9,863	7.	9,814	7.	9,765	7.	9,716	7.	9,674	7.	9,625
8.	11,272	8.	11,216	8.	11,160	8.	11,104	8.	11,056	8.	11,000
9.	12,681	9.	12,618	9.	12,555	9.	12,492	9.	12,438	9.	12,375
l.b=255,75		l.b=257		l.b=258,25		l.b=259,50		l.b=260,75		l.b=262	
ω=1,408		ω=1,401		ω=1,394		ω=1,387		ω=1,381		ω=1,374	
2.	2,816	2.	2,802	2.	2,788	2.	2,774	2.	2,762	2.	2,748
3.	4,224	3.	4,203	3.	4,182	3.	4,161	3.	4,143	3.	4,122
4.	5,632	4.	5,604	4.	5,576	4.	5,548	4.	5,524	4.	5,496
5.	7,040	5.	7,005	5.	6,970	5.	6,935	5.	6,905	5.	6,870
6.	8,448	6.	8,406	6.	8,364	6.	8,322	6.	8,286	6.	8,244
7.	9,856	7.	9,807	7.	9,758	7.	9,709	7.	9,667	7.	9,618
8.	11,264	8.	11,208	8.	11,152	8.	11,096	8.	11,048	8.	10,992
9.	12,672	9.	12,609	9.	12,546	9.	12,483	9.	12,429	9.	12,366
l.b=256		l.b=257,25		l.b=258,50		l.b=259.75		l.b=261		l.b=262,25	
ω=1,406		ω=1,399		ω=1,393		ω=1,386		ω=1,379		ω=1,373	
2.	2,812	2.	2,798	2.	2,786	2.	2,772	2.	2,758	2.	2,746
3.	4,218	3.	4,197	3.	4,179	3.	4,158	3.	4,137	3.	4,119
4.	5,624	4.	5,596	4.	5,572	4.	5,544	4.	5,516	4.	5,492
5.	7,030	5.	6,995	5.	6,965	5.	6,930	5.	6,895	5.	6,865
6.	8,436	6.	8,394	6.	8,358	6.	8,316	6.	8,274	6.	8,238
7.	9,842	7.	9,793	7.	9,751	7.	9,702	7.	9,653	7.	9,611
8.	11,248	8.	11,192	8.	11,144	8.	11,088	8.	11,032	8.	10,984
9.	12,654	9.	12,591	9.	12,537	9.	12,474	9.	12,411	9.	12,357
l.b=256,25		l.b=257,50		l.b=258,75		l.b=260		l.b=261,25		l.b=262,50	
ω=1,405		ω=1,398		ω=1,391		ω=1,385		ω=1,378		ω=1,371	
2.	2,810	2.	2,796	2.	2,782	2.	2,770	2.	2,756	2.	2,742
3.	4,215	3.	4,194	3.	4,173	3.	4,155	3.	4,134	3.	4,113
4.	5,620	4.	5,592	4.	5,564	4.	5,540	4.	5,512	4.	5,484
5.	7,025	5.	6,990	5.	6,955	5.	6,925	5.	6,890	5.	6,855
6.	8,430	6.	8,388	6.	8,346	6.	8,310	6.	8,268	6.	8,226
7.	9,835	7.	9,786	7.	9,737	7.	9,695	7.	9,646	7.	9,597
8.	11,240	8.	11,184	8.	11,128	8.	11,080	8.	11,024	8.	10,968
9.	12,645	9.	12,582	9.	12,519	9.	12,465	9.	12,402	9.	12,339

l.b=262,75		l.b=264		l.b=265,25		l.b=266,50		l.b=267,75		l.b=269	
ω=1,370		ω=1,363		ω=1,357		ω=1,351		ω=1,345		ω=1,338	
2.	2,740	2.	2,726	2.	2,714	2.	2,702	2.	2,690	2.	2,676
3.	4,110	3.	4,089	3.	4,071	3.	4,053	3.	4,035	3.	4,014
4.	5,480	4.	5,452	4.	5,428	4.	5,404	4.	5,380	4.	5,352
5.	6,850	5.	6,815	5.	6,785	5.	6,755	5.	6,725	5.	6,690
6.	8,220	6.	8,178	6.	8,142	6.	8,106	6.	8,070	6.	8,028
7.	9,590	7.	9,541	7.	9,499	7.	9,457	7.	9,415	7.	9,366
8.	10,960	8.	10,904	8.	10,856	8.	10,808	8.	10,760	8.	10,704
9.	12,330	9.	12,267	9.	12,213	9.	12,159	9.	12,105	9.	12,042
l.b=263		l.b=264,25		l.b=265,50		l.b=266,75		l.b=268		l.b=269,25	
ω=1,369		ω=1,362		ω=1,356		ω=1,350		ω=1,343		ω=1,337	
2.	2,738	2.	2,724	2.	2,712	2.	2,700	2.	2,686	2.	2,674
3.	4,107	3.	4,086	3.	4,068	3.	4,050	3.	4,029	3.	4,011
4.	5,476	4.	5,448	4.	5,424	4.	5,400	4.	5,372	4.	5,348
5.	6,845	5.	6,810	5.	6,780	5.	6,750	5.	6,715	5.	6,685
6.	8,214	6.	8,172	6.	8,136	6.	8,100	6.	8,058	6.	8,022
7.	9,583	7.	9,534	7.	9,492	7.	9,450	7.	9,401	7.	9,359
8.	10,952	8.	10,896	8.	10,848	8.	10,800	8.	10,744	8.	10,696
9.	12,321	9.	12,258	9.	12,204	9.	12,150	9.	12,087	9.	12,033
l.b=263,25		l.b=264,50		l.b=265,75		l.b=267		l.b=268,25		l.b=269,50	
ω=1,368		ω=1,361		ω=1,354		ω=1,348		ω=1,342		ω=1,336	
2.	2,736	2.	2,722	2.	2,708	2.	2,696	2.	2,684	2.	2,672
3.	4,104	3.	4,083	3.	4,062	3.	4,044	3.	4,026	3.	4,008
4.	5,472	4.	5,444	4.	5,416	4.	5,392	4.	5,368	4.	5,344
5.	6,840	5.	6,805	5.	6,770	5.	6,740	5.	6,710	5.	6,680
6.	8,208	6.	8,166	6.	8,124	6.	8,088	6.	8,052	6.	8,016
7.	9,576	7.	9,527	7.	9,478	7.	9,436	7.	9,394	7.	9,352
8.	10,944	8.	10,888	8.	10,832	8.	10,784	8.	10,736	8.	10,688
9.	12,312	9.	12,249	9.	12,186	9.	12,132	9.	12,078	9.	12,024
l.b=263,50		l.b=264,75		l.b=266		l.b=267,25		l.b=268,50		l.b=269,75	
ω=1,366		ω=1,360		ω=1,353		ω=1,347		ω=1,341		ω=1,335	
2.	2,732	2.	2,720	2.	2,706	2.	2,694	2.	2,682	2.	2,670
3.	4,098	3.	4,080	3.	4,059	3.	4,041	3.	4,023	3.	4,005
4.	5,464	4.	5,440	4.	5,412	4.	5,388	4.	5,364	4.	5,340
5.	6,830	5.	6,800	5.	6,765	5.	6,735	5.	6,705	5.	6,675
6.	8,196	6.	8,160	6.	8,118	6.	8,082	6.	8,046	6.	8,010
7.	9,562	7.	9,520	7.	9,471	7.	9,429	7.	9,387	7.	9,345
8.	10,928	8.	10,880	8.	10,824	8.	10,776	8.	10,728	8.	10,680
9.	12,294	9.	12,240	9.	12,177	9.	12,123	9.	12,069	9.	12,015
l.b=263,75		l.b=265		l.b=266,25		l.b=267,50		l.b=268,75		l.b=270	
ω=1,365		ω=1,358		ω=1,352		ω=1,346		ω=1,340		ω=1,333	
2.	2,730	2.	2,716	2.	2,704	2.	2,692	2.	2,680	2.	2,666
3.	4,095	3.	4,074	3.	4,056	3.	4,038	3.	4,020	3.	3,999
4.	5,460	4.	5,432	4.	5,408	4.	5,384	4.	5,360	4.	5,332
5.	6,825	5.	6,790	5.	6,760	5.	6,730	5.	6,700	5.	6,665
6.	8,190	6.	8,148	6.	8,112	6.	8,076	6.	8,040	6.	7,998
7.	9,555	7.	9,506	7.	9,464	7.	9,422	7.	9,380	7.	9,331
8.	10,920	8.	10,864	8.	10,816	8.	10,768	8.	10,720	8.	10,664
9.	12,285	9.	12,222	9.	12,168	9.	12,114	9.	12,060	9.	11,997

l.b=270,25		l.b=271,50		l.b=272,75		l.b=274		l.b=275,25		l.b=276,50	
ω=1,332		ω=1,326		ω=1,320		ω=1,314		ω=1,308		ω=1,302	
2.	2,664	2.	2,652	2.	2,640	2.	2,628	2.	2,616	2.	2,604
3.	3,996	3.	3,978	3.	3,960	3.	3,942	3.	3,924	3.	3,906
4.	5,328	4.	5,304	4.	5,280	4.	5,256	4.	5,232	4.	5,208
5.	6,660	4.	6,630	5.	6,600	5.	6,570	5.	6,540	5.	6,510
6.	7,992	6.	7,956	6.	7,920	6.	7,884	6.	7,848	6.	7,812
7.	9,324	7.	9,282	7.	9,240	7.	9,198	7.	9,156	7.	9,114
8.	10,656	8.	10,608	8.	10,560	8.	10,512	8.	10,464	8.	10,416
9.	11,988	9.	11,934	9.	11,880	9.	11,826	9.	11,772	9.	11,718
l.b=270,50		l.b=271,75		l.b=273		l.b=274,25		l.b=275,50		l.b=276,75	
ω=1,331		ω=1,325		ω=1,319		ω=1,313		ω=1,307		ω=1,301	
2.	2,662	2.	2,650	2.	2,638	2.	2,626	2.	2,614	2.	2,602
3.	3,993	3.	3,975	3.	3,957	3.	3,939	3.	3,921	3.	3,903
4.	5,324	4.	5,300	4.	5,276	4.	5,252	4.	5,228	4.	5,204
5.	6,655	5.	6,625	6.	6,595	5.	6,565	5.	6,535	5.	6,505
6.	7,986	6.	7,950	6.	7,914	6.	7,878	6.	7,842	6.	7,806
7.	9,317	7.	9,275	7.	9,233	7.	9,191	7.	9,149	7.	9,107
8.	10,648	8.	10,600	8.	10,552	8.	10,504	8.	10,456	8.	10,408
9.	11,979	9.	11,925	9.	11,871	9.	11,817	9.	11,763	9.	11,709
l.b=270,75		l.b=272		l.b=273,25		l.b=274,50		l.b=275,75		l.b=277	
ω=1,330		ω=1,324		ω=1,318		ω=1,311		ω=1,306		ω=1,300	
2.	2,660	2.	2,648	2.	2,636	2.	2,622	2.	2,612	2.	2,600
3.	3,990	3.	3,972	3.	3,954	3.	3,933	3.	3,918	3.	3,900
4.	5,320	4.	5,296	4.	5,272	4.	5,244	4.	5,224	4.	5,200
5.	6,650	5.	6,620	5.	6,590	5.	6,555	5.	6,530	5.	6,500
6.	7,980	6.	7,944	6.	7,908	6.	7,866	6.	7,836	6.	7,800
7.	9,310	7.	9,268	7.	9,226	7.	9,177	7.	9,142	7.	9,100
8.	10,640	8.	10,592	8.	10,544	8.	10,488	8.	10,448	8.	10,400
9.	11,970	9.	11,916	9.	11,862	9.	11,799	9.	11,754	9.	11,700
l.b=271		l.b=272,25		l.b=273,50		l.b=274,75		l.b=276		l.b=277,25	
ω=1,328		ω=1,322		ω=1,317		ω=1,310		ω=1,304		ω=1,298	
2.	2,656	2.	2,644	2.	2,634	2.	2,620	2.	2,608	2.	2,596
3.	3,984	3.	3,966	3.	3,951	3.	3,930	3.	3,912	3.	3,894
4.	5,312	4.	5,288	4.	5,268	4.	5,240	4.	5,216	4.	5,192
5.	6,640	5.	6,610	5.	6,585	5.	6,550	5.	6,520	5.	6,490
6.	7,968	6.	7,932	6.	7,902	6.	7,860	6.	7,824	6.	7,788
7.	9,296	7.	9,254	7.	9,219	7.	9,170	7.	9,128	7.	9,086
8.	10,624	8.	10,576	8.	10,536	8.	10,480	8.	10,432	8.	10,384
9.	11,952	9.	11,898	9.	11,853	9.	11,790	9.	11,736	9.	11,682
l.b=271,25		l.b=272,50		l.b=273,75		l.b=275		l.b=276,25		l.b=277,50	
ω=1,327		ω=1,321		ω=1,315		ω=1,309		ω=1,303		ω=1,297	
2.	2,654	2.	2,642	2.	2,630	2.	2,618	2.	2,606	2.	2,594
3.	3,981	3.	3,963	3.	3,945	3.	3,927	3.	3,909	3.	3,891
4.	5,308	4.	5,284	4.	5,260	4.	5,236	4.	5,212	4.	5,188
5.	6,635	5.	6,605	5.	6,575	5.	6,545	5.	6,515	5.	6,485
6.	7,962	6.	7,926	6.	7,890	6.	7,854	6.	7,818	6.	7,782
7.	9,289	7.	9,247	7.	9,205	7.	9,163	7.	9,121	7.	9,079
8.	10,616	8.	10,568	8.	10,520	8.	10,472	8.	10,424	8.	10,376
9.	11,943	9.	11,889	9.	11,835	9.	11,781	6.	11,727	9.	11,673

l.b=277,75		l.b=279		l.b=280,25		l.b=281,50		l.b=282,75		l.b=284	
ω=1,296		ω=1,290		ω=1,285		ω=1,279		ω=1,273		ω=1,268	
2.	2,592	2.	2,580	2.	2,570	2.	2,558	2.	2,546	2.	2,536
3.	3,888	3.	3,870	3.	3,855	3.	3,837	3.	3,819	3.	3,804
4.	5,184	4.	5,160	4.	5,140	4.	5,116	4.	5,090	4.	5,072
5.	6,480	5.	6,450	5.	6,425	5.	6,395	5.	6,365	5.	6,340
6.	7,776	6.	7,740	6.	7,710	6.	7,674	6.	7,638	6.	7,608
7.	9,072	7.	9,030	7.	8,995	7.	8,953	7.	8,911	7.	8,876
8.	10,368	8.	10,320	8.	10,280	8.	10,232	8.	10,184	8.	10,144
9.	11,664	9.	11,610	9.	11,565	9.	11,511	9.	11,457	9.	11,412
l.b=278		l.b=279,25		l.b=280,50		l.b=281,75		l.b=283		l.b=284,25	
ω=1,295		ω=1,289		ω=1,283		ω=1,278		ω=1,272		ω=1,266	
2.	2,590	2.	2,578	2.	2,566	2.	2,556	2.	2,544	2.	2,532
3.	3,885	3.	3,867	3.	3,849	3.	3,834	3.	3,816	3.	3,798
4.	5,180	4.	5,156	4.	5,132	4.	5,112	4.	5,088	4.	5,064
5.	6,475	5.	6,445	5.	6,415	5.	6,390	5.	6,360	5.	6,330
6.	7,770	6.	7,734	6.	7,698	6.	7,668	6.	7,632	6.	7,596
7.	9,065	7.	9,023	7.	8,981	7.	8,946	7.	8,904	7.	8,862
8.	10,360	8.	10,312	8.	10,264	8.	10,224	8.	10,176	8.	10,128
9.	11,655	9.	11,601	9.	11,547	9.	11,502	9.	11,448	9.	11,394
l.b=278,25		l.b=279,50		l.b=280,75		l.b=282		l.b=283,25		l.b=284,50	
ω=1,293		ω=1,288		ω=1,282		ω=1,277		ω=1,271		ω=1,265	
2.	2,586	2.	2,576	2.	2,564	2.	2,554	2.	2,542	2.	2,530
3.	3,879	3.	3,864	3.	3,846	3.	3,831	3.	3,813	3.	3,795
4.	5,172	4.	5,152	4.	5,128	4.	5,108	4.	5,084	4.	5,060
5.	6,465	5.	6,440	5.	6,410	5.	6,385	5.	6,355	5.	6,325
6.	7,758	6.	7,728	6.	7,692	6.	7,662	6.	7,626	6.	7,590
7.	9,051	7.	9,016	7.	8,974	7.	8,939	7.	8,897	7.	8,855
8.	10,344	8.	10,304	8.	10,256	8.	10,216	8.	10,168	8.	10,120
9.	11,637	9.	11,592	9.	11,538	9.	11,493	9.	11,439	9.	11,385
l.b=278,50		l.b=279,75		l.b=281		l.b=282,25		l.b=283,50		l.b=284,75	
ω=1,292		ω=1,287		ω=1,281		ω=1,275		ω=1,270		ω=1,264	
2.	2,584	2.	2,574	2.	2,562	2.	2,550	2.	2,540	2.	2,528
3.	3,876	3.	3,861	3.	3,843	3.	3,825	3.	3,810	3.	3,792
4.	5,168	4.	5,148	4.	5,124	4.	5,100	4.	5,080	4.	5,056
5.	6,460	5.	6,435	5.	6,405	5.	6,375	5.	6,350	5.	6,320
6.	7,752	6.	7,722	6.	7,686	6.	7,650	6.	7,620	6.	7,584
7.	9,044	7.	9,009	7.	8,967	7.	8,925	7.	8,890	7.	8,848
8.	10,336	8.	10,296	8.	10,248	8.	10,200	8.	10,160	8.	10,112
9.	11,628	9.	11,583	9.	11,529	9.	11,475	9.	11,430	9.	11,376
l.b=278,75		l.b=280		l.b=281,25		l.b=282,50		l.b=283,75		l.b=285	
ω=1,291		ω=1,286		ω=1,280		ω=1,274		ω=1,269		ω=1,263	
2.	2,582	2.	2,572	2.	2,560	2.	2,548	2.	2,538	2.	2,526
3.	3,873	3.	3,858	3.	3,840	3.	3,822	3.	3,807	3.	3,789
4.	5,164	4.	5,144	4.	5,120	4.	5,096	4.	5,076	4.	5,052
5.	6,455	5.	6,430	5.	6,400	5.	6,370	5.	6,345	5.	6,315
6.	7,746	6.	7,716	6.	7,680	6.	7,644	6.	7,614	6.	7,578
7.	9,037	7.	9,002	7.	8,960	7.	8,918	7.	8,883	7.	8,841
8.	10,328	8.	10,288	8.	10,240	8.	10,192	8.	10,152	8.	10,104
9.	11,619	9.	11,574	9.	11,520	9.	11,466	9.	11,421	9.	11,367

l.b=285,25		l.b=286,50		l.b=287,75		l.b=289		l.b=290,25		l.b=291,50	
ω=1,262		ω=1,257		ω=1,251		ω=1,246		ω=1,240		ω=1,235	
2.	2,524	2.	2,514	2.	2,502	2.	2,492	2.	2,480	2.	2,470
3.	3,786	3.	3,771	3.	3,753	3.	3,738	3.	3,720	3.	3,705
4.	5,048	4.	5,028	4.	5,004	4.	4,984	4.	4,960	4.	4,940
5.	6,310	5.	6,285	5.	6,255	5.	6,230	5.	6,200	5.	6,175
6.	7,572	6.	7,542	6.	7,506	6.	7,476	6.	7,440	6.	7,410
7.	8,834	7.	8,799	7.	8,757	7.	8,722	7.	8,680	7.	8,645
8.	10.096	8.	10,056	8.	10,008	8.	9,968	8.	9,920	8.	9,880
9.	11,358	9.	11,313	9.	11,259	9.	11,214	9.	11,160	9.	11,115
l.b=285,50		l.b=286,75		l.b=288		l.b=289,25		l.b=290,50		l.b=291,75	
ω=1,261		ω=1,255		ω=1,250		ω=1,245		ω=1,239		ω=1,234	
2.	2,522	2.	2,510	2.	2,500	2.	2,490	2.	2,478	2.	2,468
3.	3,783	3.	3,765	3.	3,750	3.	3,735	3.	3,717	3.	3.702
4.	5,044	4.	5,020	4.	5,000	4.	4,980	4.	4,956	4.	4,936
5.	6,305	5.	6,275	5.	6,250	5.	6.225	5.	6,195	5.	6,170
6.	7,566	6.	7,530	6.	7,500	6.	7,470	6.	7,434	6.	7,404
7.	8,827	7.	8,785	7.	8,750	7.	8,715	7.	8,673	7.	8,638
8.	10,088	8.	10,040	8.	10,000	8.	9,960	8.	9,912	8.	9,872
9.	11,349	9.	11,295	9.	11,250	9.	11,205	9.	11,151	9.	11,106
l.b=285,75		l.b=287		l.b=288,25		l.b=289,50		l.b=290,75		l.b=292	
ω=1,260		ω=1,254		ω=1,249		ω=1,244		ω=1,238		ω=1,233	
2.	2,520	2.	2,508	2.	2,498	2.	2,488	2.	2,476	2.	2,466
3.	3,780	3.	3,762	3.	3,747	3.	3,732	3.	3,714	3.	3,699
4.	5,040	4.	5,016	4.	4,996	4.	4,976	4.	4,952	4.	4,932
5.	6,300	5.	6,270	5.	6,245	5.	6,220	5.	6,190	5.	6,165
6.	7,560	6.	7,524	6.	7,494	6.	7,464	6.	7,428	6.	7,398
7.	8,820	7.	8,778	7.	8,743	7.	8,708	7.	8,666	7.	8,631
8.	10,080	8.	10,032	8.	9,992	8.	9,952	8.	9,904	8.	9,864
9.	11,340	9.	11,286	9.	11,241	9.	11,196	9.	11,142	9.	11,097
l.b=286		l.b=287,25		l.b=288,50		l.b=289,75		l.b=291		l.b=292,25	
ω=1,259		ω=1,253		ω=1,248		ω=1,242		ω=1,237		ω=1,232	
2.	2,518	2.	2,506	2.	2,496	2.	2,484	2.	2,474	2.	2,464
3.	3,777	3.	3,759	3.	3,744	3.	3,726	3.	3,711	3.	3,696
4.	5,036	4.	5,012	4.	4,992	4.	4,968	4.	4,948	4.	4,928
5.	6,295	5.	6,265	5.	6,240	5.	6,210	5.	6,185	5.	6,160
6.	7,554	6.	7,518	6.	7,488	6.	7,452	6.	7,422	6.	7,392
7.	8,813	7.	8,771	7.	8,736	7.	8,694	7.	8,659	7.	8,624
8.	10,072	8.	10.024	8.	9,984	8.	9,936	8.	9,896	8.	9,856
9.	11,331	9.	11.277	9.	11,232	9.	11,178	9.	11,133	9.	11,088
l.b=286,25		l.b=287,50		l.b=288,75		l.b=290		l.b=291,25		l.b=292,50	
ω=1,258		ω=1,252		ω=1,247		ω=1,241		ω=1,236		ω=1,231	
2.	2,516	2.	2,504	2.	2,494	2.	2,482	2.	2,472	2.	2,462
3.	3,774	3.	3,756	3.	3,741	3.	3,723	3.	3,708	3.	3,693
4.	5,032	4.	5,008	4.	4,988	4.	4,964	4.	4,944	4.	4,924
5.	6,290	5.	6,260	5.	6,235	5.	6,205	5.	6,180	5.	6,155
6.	7,548	6.	7,512	6.	7,482	6.	7,446	6.	7,416	6.	7,386
7.	8,806	7.	8,764	7.	8,729	7.	8,687	7.	8,652	7.	8,617
8.	10,064	8.	10,016	8.	9,976	8.	9,928	8.	9,888	8.	9,848
9.	11,322	9.	11,268	9.	11,223	9.	11,169	9.	11,124	9.	11,079

l.b=292,75		l.b=294		l.b=295,25		l.b=296,50		l.b=297,75		l.b=299	
ω=1,230		ω=1,224		ω=1,219		ω=1,214		ω=1,209		ω=1,204	
2.	2,460	2.	2,448	2.	2,438	2.	2,428	2.	2,418	2.	2,408
3.	3,690	3.	3,672	3.	3,657	3.	3,642	3.	3,627	3.	3,612
4.	4,920	4.	4,896	4.	4,876	4.	4.856	4.	4,836	4.	4.816
5.	6,150	5.	5,120	5.	6,095	5.	6,070	5.	6,045	5.	6,020
6.	7.380	6.	7,344	6.	7,314	6.	7,284	6.	7,254	6.	7,224
7.	8,610	7.	8,568	7.	8,533	7.	8,498	7.	8,463	7.	8,428
8.	9,840	8.	9,792	8.	9,752	8.	9,712	8.	9,672	8.	9,632
9.	11,070	9.	11,016	9.	10,971	9.	10,926	9.	10,881	9.	10,836
l.b=293		l.b=294,25		l.b=295,50		l.b=296,75		l.b=298		l.b=299,25	
ω=1,229		ω=1,223		ω=1,218		ω=1,213		ω=1,208		ω=1,203	
2.	2,458	2.	2,446	2.	2,436	2.	2,426	2.	2,416	2.	2,406
3.	3,687	3.	3,669	3.	3,654	3.	3,639	3.	3,624	3.	3,609
4.	4,916	4.	4,892	4.	4,872	4.	4,852	4.	4,832	4.	4,812
5.	6,145	5.	6,115	5.	6,090	5.	6,065	5.	6,040	5.	6,015
6.	7,374	6.	7,338	6.	7,308	6.	7,278	6.	7,248	6.	7,218
7.	8.603	7.	8,561	7.	8,526	7.	8,491	7.	8,456	7.	8,421
8.	9.832	8.	9,784	8.	9,744	8.	9,704	8.	9,664	8.	9,624
9.	11,061	9.	11,007	9.	10,962	9.	10,917	9.	10,872	9.	10,827
l.b=293,25		l.b=294,50		l.b=295,75		l.b=297		l.b=298,25		l.b=299,50	
ω=1,228		ω=1,222		ω=1,217		ω=1,212		ω=1,207		ω=1,202	
2.	2,456	2.	2,444	2.	2,434	2.	2,424	2.	2,414	2.	2,404
3.	3.684	3.	3,666	3.	3,651	3.	3,636	3.	3,621	3.	3,606
4.	4,912	4.	4,888	4.	4,868	4.	4,848	4.	4,828	4.	4,808
5.	6,140	5.	6,110	5.	6.085	5.	6,060	5.	6,035	5.	6,010
6.	7,368	6.	7,332	6.	7,302	6.	7,272	6.	7,242	6.	7,212
7.	8,596	7.	8,554	7.	8,519	7.	8,484	7.	8.449	7.	8,414
8.	9,824	8.	9,776	8.	9,736	8.	9,696	8.	9,656	8.	9,616
9.	11,052	9.	10,998	9.	10,953	9.	10.908	9.	10,863	9.	10,818
l.b=293,50		l.b=294,75		l.b=296		l.b=297,25		l.b=298,50		l.b=299,75	
ω=1,227		ω=1,221		ω=1,216		ω=1,211		ω=1,206		ω=1,201	
2.	2,454	2.	2,442	2.	2,432	2.	2,422	2.	2,412	2.	2,402
3.	3,681	3.	3,663	3.	3,648	3.	3,633	3.	3,618	3.	3,603
4.	4,908	4.	4,884	4.	4,864	4.	4,844	4.	4,824	4.	4.804
5.	6,135	5.	6,105	5.	6,080	5.	6,055	5.	6,030	5.	6,005
6.	7,362	6.	7,326	6.	7,296	6.	7,266	6.	7,236	6.	7.206
7.	8,589	7.	8,547	7.	8,512	7.	8,477	7.	8,442	7.	8,407
8.	9,816	8.	9,768	8.	9,728	8.	9,688	8.	9,648	8.	9,608
9.	11,043	9.	10,989	9.	10,944	9.	10,899	9.	10,854	9.	10,809
l.b=293,75		l.b=295		l.b=296,25		l.b=297,50		l.b=298,75		l.b=300	
ω=1,226		ω=1,220		ω=1,215		ω=1,210		ω=1,205		ω=1,2	
2.	2,452	2.	2,440	2.	2,430	2.	2,420	2.	2,410	2.	2,4
3.	3,678	3.	3,660	3.	3,645	3.	3,630	3.	3,615	3.	3,6
4.	4,904	4.	4,880	4.	4,860	4.	4,840	4.	4,820	4.	4,8
5.	6,130	5.	6.100	5.	6,075	5.	6,050	5.	6,025	5.	6,0
6.	7,356	6.	7,320	6.	7,290	6.	7,260	6.	7,230	6.	7,2
7.	8,582	7.	8,540	7.	8,505	7.	8,470	7.	8,435	7.	8,4
8.	9,808	8.	9,760	8.	9,720	8.	9,680	8.	9,640	8.	9,6
9.	11,034	9.	10,980	9.	10,935	9.	10,890	9.	10,845	9.	10,8

l.b=300,25		l.b=301,50		l.b=302,75		l.b=304		l.b=305,25		l.b=306,50	
ω=1,199		ω=1,194		ω=1,189		ω=1,184		ω=1,179		ω=1.1745	
2.	2,398	2.	2,388	2.	2,378	2.	2,368	2.	2,358	2.	2,3490
3.	3,597	3.	3,582	3.	3,567	3.	3,552	3.	3,537	3.	3,5235
4.	4,796	4.	4,776	4.	4,756	4.	4,736	4.	4,716	4.	4,6980
5.	5,995	5.	5,970	5.	5,945	5.	5,920	5.	5,895	5.	5,8725
6.	7,194	6.	7,164	6.	7,134	6.	7,104	6.	7,074	6.	7.0470
7.	8,393	7.	8,358	7.	8,323	7.	8,288	7.	8,253	7.	8,2215
8.	9,592	8.	9,552	8.	9,512	8.	9,472	8.	9,432	8.	9,3960
9.	10,791	9.	10,746	9.	10,701	9.	10,656	9.	10,611	9.	10,5705
l.b=300,50		l.b=301,75		l.b=303		l.b=304,25		l.b=305,50		l.b=306,75	
ω=1,198		ω=1,193		ω=1,188		ω=1,183		ω=1,178		ω=1,1735	
2.	2,396	2.	2,386	2.	2,376	2.	2,366	2.	2.356	2.	2,3470
3.	3.594	3.	3.579	3.	3,564	3.	3,549	3.	3,534	3.	3,5205
4.	4,792	4.	4,772	4.	4,752	4.	4,732	4.	4,712	4.	4,6940
5.	5,990	5.	5,965	5.	5,940	5.	5,915	5.	5,890	5.	5,8675
6.	7,188	6.	7,158	6.	7,128	6.	7,098	6.	7,068	6.	7,0410
7.	8,386	7.	8,351	7.	8,316	7.	8,281	7.	8,246	7.	8,2145
8.	9,584	8.	9,544	8.	9,504	8.	9,464	8.	9,424	8.	9,3880
9.	10,782	9.	10.737	9.	10,692	9.	10,647	9.	10,602	9.	10,5615
l.b=300,75		l.b=302		l.b=303,25		l.b=304,50		l.b=305,75		l.b=307	
ω=1,197		ω=1,192		ω=1,187		ω=1,182		ω=1,177		ω=1,1725	
2.	2,394	2.	2,384	2.	2,374	2.	2,364	2.	2,354	2.	2,3450
3.	3,591	3.	3,576	3.	3,561	3.	3,546	3.	3,531	3.	3.5175
4.	4,788	4.	4,768	4.	4,748	4.	4,728	4.	4,708	4.	4,6900
5.	5,985	5.	5,960	5.	5,935	5.	5,910	5.	5,885	5.	5,8625
6.	7,182	6.	7.152	6.	7,122	6.	7,092	6.	7,062	6.	7,0350
7.	8,379	7.	8,344	7.	8,309	7.	8,274	7.	8,239	7.	8,2075
8.	9,576	8.	9,536	8.	9,496	8.	9,456	8.	9,416	8.	9,3800
9.	10,773	9.	10,728	9.	10,683	9.	10,638	9.	10,593	9.	10,5525
l.b=301		l.b=302,25		l.b=303,50		l.b=304,75		l.b=306		l.b=307,25	
ω=1,196		ω=1,191		ω=1,186		ω=1,181		ω=1,176		ω=1,1717	
2.	2,392	2.	2,382	2.	2,372	2.	2,362	2.	2,352	2.	2,3434
3.	3,588	3.	3,573	3.	3,558	3.	3,543	3.	3,528	3.	3,5151
4.	4,784	4.	4,764	4.	4,744	4.	4,724	4.	4,704	4.	4,6868
5.	5,980	5.	5,955	5.	5,930	5.	5,905	5.	5,880	5.	5,8585
6.	7,176	6.	7,146	6.	7,116	6.	7,086	6.	7,056	6.	7,0302
7.	8,372	7.	8,337	7.	8,302	7.	8,267	7.	8,232	7.	8.2019
8.	9,568	8.	9,528	8.	9,488	8.	9,448	8.	9,408	8.	9,3736
9.	10,764	9.	10,719	9.	10,674	9.	10,629	9.	10,584	9.	10,5453
l.b=301,25		l.b=302,50		l.b=303,75		l.b=305		l.b=306.25		l.b=307,50	
ω=1,195		ω=1,190		ω=1,185		ω=1,180		ω=1,1755		ω=1,1707	
2.	2,390	2.	2,380	2.	2,370	2.	2,360	2.	2,3510	2.	2,3414
3.	3,585	3.	3,570	3.	3,555	3.	3,540	3.	3,5265	3.	3,5121
4.	4,780	4.	4,760	4.	4,740	4.	4,720	4.	4,7020	4.	4,6828
5.	5,975	5.	5,950	5.	5,925	5.	5,900	5.	5,8775	5.	5,8535
6.	7,170	6.	7,140	6.	7,110	6.	7,080	6.	7,0530	6.	7,0242
7.	8,365	7.	8,330	7.	8,295	7.	8,260	7.	8,2285	7.	8,1949
8.	9,560	8.	9,520	8.	9,480	8.	9,440	8.	9,4040	8.	9,3656
9.	10,755	9.	10,710	9.	10,665	9.	10,620	9.	10,5795	9.	10,5363

l.b=307,75		l.b=309		l.b=310,25		l.b=311,50		l.b=312,75		l.b=314	
ω=1,1697		ω=1,1650		ω=1,1604		ω=1,1557		ω=1,1510		ω=1,1465	
2.	2,3394	2.	2,3300	2.	2,3208	2.	2,3114	2.	2,3020	2.	2,2930
3.	3,5091	3.	3,4950	3.	3,4812	3.	3,4671	3.	3,4530	3.	3,4395
4.	4,6788	4.	4,6600	4.	4,6416	4.	4,6228	4.	4,6040	4.	4,5860
5.	5,8485	5.	5,8250	5.	5,8020	5.	5,7785	5.	5,7550	5.	5,7325
6.	7,0182	6.	6,9900	6.	6,9624	6.	6,9342	6.	6,9060	6.	6,8790
7.	8,1879	7.	8,1550	7.	8,1228	7.	8,0899	7.	8,0570	7.	8,0255
8.	9,3576	8.	9,3200	8.	9,2832	8.	9,2456	8.	9,2080	8.	9,1720
9.	10,5273	9.	10,4850	9.	10,4436	9.	10,4013	9.	10,3590	9.	10,3185
l.b=308		l.b=309,25		l.b=310,50		l.b=311,75		l.b=313		l.b=314,25	
ω=1,1688		ω=1,1641		ω=1,1594		ω=1,1548		ω=1,1504		ω=1,1455	
2.	2,3376	2.	2,3282	2.	2,3188	2.	2,3096	2.	2,3008	2.	2,2910
3.	3,5064	3.	3,4923	3.	3,4782	3.	3,4644	3.	3,4512	3.	3,4365
4.	4,6752	4.	4,6564	4.	4,6376	4.	4,6192	4.	4,6016	4.	4,5820
5.	5,8440	5.	5,8205	5.	5,7970	5.	5,7740	5.	5,7520	5.	5,7275
6.	7,0128	6.	6,9846	6.	6,9564	6.	6,9288	6.	6,9024	6.	6,8730
7.	8,1816	7.	8,1487	7.	8,1158	7.	8,0836	7.	8,0528	7.	8,0185
8.	9,3504	8.	9,3128	8.	9,2752	8.	9,2384	8.	9,2032	8.	9,1640
9.	10,5192	9.	10,4769	9.	10,4346	9.	10,3932	9.	10,3536	9.	10,3095
l.b=308,25		l.b=309,50		l.b=310,75		l.b=312		l.b=313,25		l.b=314,50	
ω=1,1679		ω=1,1632		ω=1,1584		ω=1,1538		ω=1,1492		ω=1,1447	
2.	2,3358	2.	2,3264	2.	2,3168	2.	2,3076	2.	2,2984	2.	2,2894
3.	3,5037	3.	3,4896	3.	3,4752	3.	3,4614	4.	3,4476	3.	3,4341
4.	4,6716	4.	4,6528	4.	4,6336	4.	4,6152	4.	4,5968	4.	4,5788
5.	5,8395	5.	5,8160	5.	5,7920	5.	5,7690	5.	5,7460	5.	5,7235
6.	7,0074	6.	6,9792	6.	6,9504	6.	6,9228	6.	6,8952	6.	6,8682
7.	8,1753	7.	8,1424	7.	8,1088	7.	8,0766	7.	8,0444	7.	8,0129
8.	9,3432	8.	9,3056	8.	9,2672	8.	9,2304	8.	9,1936	8.	9,1576
9.	10,5111	9.	10,4688	9.	10,4256	9.	10,3842	9.	10,3428	9.	10,3023
l.b=308,50		l.b=309,75		l.b=311		l.b=312,25		l.b=313,50		l.b=314,75	
ω=1,1669		ω=1,1622		ω=1,1575		ω=1,1529		ω=1,1483		ω=1,1438	
2.	2,3338	2.	2,3244	2.	2,3150	2.	2,3058	2.	2,2966	2.	2,2876
3.	3,5007	3.	3,4866	3.	3,4725	3.	3,4587	3.	3,4449	3.	3,4314
4.	4,6676	4.	4,6488	4.	4,6300	4.	4,6116	4.	4,5932	4.	4,5752
5.	5,8345	5.	5,8110	5.	5,7875	5.	5,7645	5.	5,7415	5.	5,7190
6.	7,0014	6.	6,9732	6.	6,9450	6.	6,9174	6.	6,8894	6.	6,8628
7.	8,1683	7.	8,1354	7.	8,1025	7.	8,0703	7.	8,0381	7.	8,0066
8.	9,3352	8.	9,2976	8.	9,2600	8.	9,2232	8.	9,1864	8.	9,1504
9.	10,5021	9.	10,4598	9.	10,4175	9.	10,3761	9.	10,3347	9.	10,2942
l.b=308,75		l.b=310		l.b=311,25		l.b=312,50		l.b=313,75		l.b=315	
ω=1,1659		ω=1,1613		ω=1,1566		ω=1,1520		ω=1,1474		ω=1,1429	
2.	2,3318	2.	2,3226	2.	2,3132	2.	2,3040	2.	2,2948	2.	2,2858
3.	3,4977	3.	3,4839	3.	3,4698	3.	3,4560	3.	3,4422	3.	3,4287
4.	4,6636	4.	4,6452	4.	4,6264	4.	4,6080	4.	4,5896	4.	4,5716
5.	5,8295	5.	5,8065	5.	5,7830	5.	5,7600	5.	5,7370	5.	5,7145
6.	6,9954	6.	6,9678	6.	6,9396	6.	6,9120	6.	6,8844	6.	6,8574
7.	8,1613	7.	8,1291	7.	8,0962	7.	8,0640	7.	8,0318	7.	8,0003
8.	9,3272	8.	9,2904	8.	9,2528	8.	9,2160	8.	9,1792	8.	9,1432
9.	10,4931	9.	10,4517	9.	10,4094	9.	10,3680	9.	10,3266	9.	10,2861

l.b=315 25	l.b=316,50	l.b=317.75	l.b=319	l.b=320,25	l.b=321.50
ω=1,1419	ω=1,1374	ω=1,1329	ω=1,1285	ω=1,1241	ω=1,1198
2. 2,2838	2. 2,2748	2. 2,2658	2. 2,2570	2. 2,2482	2. 2,2396
3. 3,4257	3. 3,4122	3. 3,3987	3. 3,3855	3. 3,3723	3. 3,3594
4. 4,5676	4. 4,5496	4. 4,5316	4. 4,5140	4. 4,4964	4. 4,4792
5. 5,7095	5. 5,6870	5. 5,6645	5. 5,6425	5. 5,6205	5. 5,5990
6. 6,8514	6. 6,8244	6. 6,7974	6. 6,7710	6. 6,7446	6. 6,7188
8. 7,9933	7. 7,9618	7. 7,9303	7. 7,8995	7. 7,8687	7. 7,8386
8. 9,1352	8. 9,0992	8. 9,0632	8. 9,0280	8. 8,9928	8. 8,9584
9. 10,2771	9. 10,2366	9. 10,1961	9. 10,1565	9. 10,1169	9. 10,0782
l.b=315,50	l.b=316,75	l.b=318	l.b=319,25	l.b=320,50	l.b=321,75
ω=1,1410	ω=1,1365	ω=1,1320	ω=1,1276	ω=1,1232	ω=1,1189
2. 2,2820	2. 2,2730	2. 2,2640	2. 2,2552	2. 2,2464	2. 2,2378
3. 3,4230	3. 3,4095	3. 3,3960	3. 3,3828	3. 3,3696	3. 3,3567
4. 4,5640	4. 4,5460	4. 4,5280	4. 4,5104	4. 4,4928	4. 4,4756
5. 5,7050	5. 5,6825	5. 5,6600	5. 5,6380	5. 5,6160	5. 5,5945
6. 6,8460	6. 6,8190	6. 6,7920	6. 6,7656	6. 6,7392	6. 6,7134
7. 7,9870	7. 7,9555	7. 7,9240	7. 7,8932	7. 7,8624	7. 7,8323
8. 9,1280	8. 9,0920	8. 9,0560	8. 9,0208	8. 8,9856	8. 8,9512
9. 10,2690	9. 10,2285	9. 10,1880	9. 10,1484	9. 10,1088	9. 10,0701
l.b=315,75	l.b=317	l.b=318,25	l.b=319,50	l.b=320,75	l.b=322
ω=1,1401	ω=1,1357	ω=1,1312	ω=1,1268	ω=1,1224	ω=1,1178
2. 2,2802	2. 2,2714	2. 2,2624	2. 2,2536	2. 2,2448	2. 2,2356
3. 3,4203	3. 3,4071	3. 3,3936	3. 3,3804	3. 3,3672	3. 3,3534
4. 4,5604	4. 4,5428	4. 4,5248	4. 4,5072	4. 4,4896	4. 4,4712
5. 5,7005	5. 5,6785	5. 5,6560	5. 5,6340	5. 5,6120	5. 5,5890
6. 6,8406	6. 6,8142	6. 6,7872	6. 6,7608	6. 6,7344	6. 6,7068
7. 7,9807	7. 7,9499	7. 7,9184	7. 7,8876	7. 7,8568	7. 7,8246
8. 9,1208	8. 9,0856	8. 9,0496	8. 9,0144	8. 8,9792	8. 8,9424
9. 10,2609	9. 10,2213	9. 10.1808	9. 10,1412	9. 10,1016	9. 10,0602
l.b=316	l.b=317,25	l.b=318,50	l.b=319.75	l.b=321	l.b=322.25
ω=1,1392	ω=1,1348	ω=1,1303	ω=1,1259	ω=1,1215	ω=1,1171
2. 2,2784	2. 2,2696	2. 2,2606	2. 2,2518	2. 2,2430	2. 2,2342
3. 3,4176	3. 3,4044	3. 3,3909	3. 3,3777	3. 3,3645	3. 3,3513
4. 4,5568	4. 4,5392	4. 4,5212	4. 4,5036	4. 4,4860	4. 4,4684
5. 5,6960	5. 5,6740	5. 5,6515	5. 5,6295	5. 5,6075	5. 5,5855
6. 6.8352	6. 6,8088	6. 6,7818	6. 6,7554	6. 6,7290	6. 6,7026
7. 7,9744	7. 7,9436	7. 7,9121	7. 7,8813	7. 7,8505	7. 7,8197
8. 9,1136	8. 9,0784	8. 9,0424	8. 9,0072	8. 8,9720	8. 8,9368
9. 10,2528	9. 10,2132	9. 10,1727	9. 10,1331	9. 10,0935	9. 10,0539
l.b=316,25	l.b=317,50	l.b=318,75	l.b=320	l.b=321,25	l.b=322,50
ω=1,1383	ω=1,1339	ω=1,1294	ω=1,1250	ω=1.1206	ω=1,1162
2. 2,2766	2. 2,2678	2. 2,2588	2. 2,2500	2. 2,2412	2. 2,2324
3. 3,4149	3. 3,4017	3. 3,3882	3. 3,3750	3. 3,3618	3. 3,3486
4. 4,5532	4. 4,5356	4. 4,5176	4. 4,5000	4. 4,4824	4. 4,4648
5. 5,6915	5. 5,6695	5. 5,6470	5. 5,6250	5. 5,6030	5. 5,5810
6. 6,8298	6. 6,8034	6. 6,7764	6. 6,7500	6. 6,7236	6. 6,6972
7. 7,9681	7. 7,9373	7. 7,9058	7. 7,8750	7. 7,8442	7. 7,8134
8. 9,1064	8. 9,0712	8. 9,0352	8. 9,0000	8. 8,9648	8. 8,9296
9. 10,2447	9. 10,2051	9. 10,1646	9. 10,1250	9. 10,0854	9. 10,0458

l.b=322,75	l.b=324	l.b=325,25	l.b=326,50	l.b=327,75	l.b=329
ω=1,1154	ω=1,1111	ω=1,1068	ω=1,1023	ω=1,0984	ω=1,0942
2. 2,2308	2. 2,2222	2. 2,2136	2. 2,2046	2. 2,1968	2. 2,1884
3. 3,3462	3. 3,3333	3. 3,3204	3. 3,3069	3. 3,2952	3. 3,2826
4. 4,4616	4. 4,4444	4. 4,4272	4. 4,4092	4. 4,3936	4. 4,3768
5. 5,5770	5. 5,5555	5. 5,5340	5. 5,5115	5. 5,4920	5. 5,4710
6. 6,6924	6. 6,6666	6. 6,6408	6. 6,6138	6. 6,5904	6. 6,5652
7. 7,8078	7. 7,7777	7. 7,7476	7. 7,7161	7. 7,6888	7. 7,6594
8. 8,9232	8. 8,8888	8. 8,8544	8. 8,8184	8. 8,7872	8. 8,7536
9. 10,0386	9. 9,9999	9. 9,9612	9. 9,9207	9. 9,8856	9. 9,8478
l.b=323	l.b=324,25	l.b=325,50	l.b=326,75	l.b=328	l.b=329,25
ω=1,1142	ω=1,1103	ω=1,1059	ω=1,1018	ω=1,0981	ω=1,0934
2. 2,2284	2. 2,2206	2. 2,2118	2. 2,2036	2. 2,1962	2. 2,1868
3. 3,3426	3. 3,3309	3. 3,3177	3. 3,3054	3. 3,2943	3. 3,2802
4. 4,4568	4. 4,4412	4. 4,4236	4. 4,4072	4. 4,3924	4. 4,3736
5. 5,5710	5. 5,5515	5. 5,5295	5. 5,5090	5. 5,4905	5. 5,4670
6. 6,6852	6. 6,6618	6. 6,6354	6. 6,6108	6. 5,5886	6. 5,5604
7. 7,7994	7. 7,7721	7. 7,7413	7. 7,7126	7. 7,6867	7. 7,6538
8. 8,9136	8. 8,8824	8. 8,8472	8. 8,8144	8. 8,7848	8. 8,7472
9. 10,0278	9. 9,9927	9. 9,9531	9. 9,9162	9. 9,8829	9. 0,8406
l.b=323,25	l.b=324,50	l.b=325,75	l.b=327	l.b=328,25	l.b=329,50
ω=1,1137	ω=1,1094	ω=1,1051	ω=1,1009	ω=1,0967	ω=1,0925
2. 2,2274	2. 2,2188	2. 2,2102	2. 2,2018	2. 2,1934	2. 2,1850
3. 3,3411	3. 3,3282	3. 3,3153	3. 3,3027	3. 3,2901	3. 3,2775
4. 4,4548	4. 4,4376	4. 4,4204	4. 4,4036	4. 4,3868	4. 4,3700
5. 5,5685	5. 5,5470	5. 5,5255	5. 5,5045	5. 5,4835	5. 5,4625
6. 6,6822	6. 6,6564	6. 6,6306	6. 6,6054	6. 6,5802	6. 5,5550
7. 7,7959	7. 7,7658	7. 7,7357	7. 7,7063	7. 7,6769	7. 7,6475
8. 8,9096	8. 8,8752	8. 8,8408	8. 8,8072	8. 8,7736	8. 8,7400
9. 10,0233	9. 9,9846	9. 9,9459	9. 9,9081	9. 9,8703	9. 9,8325
l.b=323,50	l.b=324,75	l.b=326	l.b=327,25	l.b=328,50	l.b=329,75
ω=1,1128	ω=1,1085	ω=1,1043	ω=1,1000	ω=1,0959	ω=1,0917
2. 2,2256	2. 2,2170	2. 2,2086	2. 2,2000	2. 2,1918	2. 2,1834
3. 3,3384	3. 3,3255	3. 3,3129	3. 3,3000	3. 3,2877	3. 3,2751
4. 4,4512	4. 4,4340	4. 4,4172	4. 4,4000	4. 4,3836	4. 4,3668
5. 5,5640	5. 5,5425	5. 5,5215	5. 5,5000	5. 4,4795	5. 5,4585
6. 6,6768	6. 6,6510	6. 6,6258	6. 6,6000	6. 6,5754	6. 6,5502
7. 7,7896	7. 7,7595	7. 7,7301	7. 7,7000	7. 7,6713	7. 7,6419
8. 8,9024	8. 8,8680	8. 8,8344	8. 8,8000	8. 8,7672	8. 8,7336
9. 10,0152	9. 9,9765	9. 9,9387	9. 9,9000	9. 9,8631	9. 9,8253
l.b=323,75	l.b=325	l.b=326,25	l.b=327,50	l.b=328,75	l.b=320
ω=1,1119	ω=1,1077	ω=1,1034	ω=1,0992	ω=1,0951	ω=1,0909
2. 2,2238	2. 2,2154	2. 2,2068	2. 2,1984	2. 2,1902	2. 2,1818
3. 3,3357	3. 3,3231	3. 3,3102	3. 3,2976	3. 3,2853	3. 3,2727
4. 4,4476	4. 4,4308	4. 4,4136	4. 4,3968	4. 4,3804	4. 4,3636
5. 5,5595	5. 5,5385	5. 5,5170	5. 5,4960	5. 5,4755	5. 4,5545
6. 6,6714	6. 6,6462	6. 6,6204	6. 6,5952	6. 6,5706	6. 6,5454
7. 7,7833	7. 7,7539	7. 7,7238	7. 7,6944	7. 7,6657	7. 7,6363
8. 8,8952	8. 8,8616	8. 8,8272	8. 8,7936	8. 8,7608	8. 8,7272
9. 10,0071	9. 9,9693	9. 9,9306	9. 9,8928	9. 9,8559	9. 9,8181

l.b=330,25		l.b=331,50		l.b=332,75		l.b=334		l.b=335,25		l.b=336,50	
ω=1,0900		ω=1,0859		ω=1,0818		ω=1,0778		ω=1,0738		ω=1,0698	
2.	2,1800	2.	2,1718	2.	2,1636	2.	2,1556	2.	2,1476	2.	2,1396
3.	3,2700	3.	3,2577	3.	3,2454	3.	3,2334	3.	3,2214	3.	3,2094
4.	4,3600	4.	4,3436	4.	4,3272	4.	4,3112	4.	4,2952	4.	4,2792
5.	5,4500	4.	5,4295	5.	5,4090	5.	5,3890	5.	5,3690	5.	5,3490
6.	6,5400	6.	6,5154	6.	6,4908	6.	6,4668	6.	6,4428	6.	6,4188
7.	7,6300	7.	7,6013	7.	7,5726	7.	7,5446	7.	7,5166	7.	7,4886
8.	8,7200	8.	8,6872	8.	8,6544	8.	8,6224	8.	8,5904	8.	8,5584
9.	9,8100	9.	9,7731	9.	9,7362	6.	9,7002	9.	9,6642	9.	9,6282
l.b=330,50		l.b=331,75		l.b=333		l.b=334,25		l.b=335,50		l.b=336,75	
ω=1,0892		ω=1,0851		ω=1,0811		ω=1,0770		ω=1,0731		ω=1,0690	
2.	2,1784	2.	2,1702	2.	2,1622	2.	2,1540	2.	2,1462	2.	2,1380
3.	3,2676	3.	3,2553	3.	3,2433	3.	3,2310	3.	3,2193	3.	3,2070
4.	4,3568	4.	4,3404	4.	4,3244	4.	4,3080	4.	4,2924	4.	4,2760
5.	5,4460	5.	5,4255	6.	5,4055	5.	5,3850	5.	5,3655	5.	5,3450
6.	6,5352	6.	6,5106	6.	6,4866	6.	6,4620	6.	6,4386	6.	6,4140
7.	7,6244	7.	7,5957	7.	7,5677	7.	7,5390	7.	7,5117	7.	7,4830
8.	8,7136	8.	8,6808	8.	8,6488	8.	8,6160	8.	8,5848	8.	8,5520
9.	9,8028	9.	9,7659	9.	9,7299	9.	9,6930	9.	9,6579	9.	9,6210
l.b=330,75		l.b=332		l.b=333,25		l.b=334,50		l.b=335,75		l.b=337	
ω=1,0884		ω=1,0843		ω=1,0802		ω=1,0765		ω=1,0722		ω=1,0682	
2.	2,1768	2.	2,1686	2.	2,1604	2.	2,1530	2.	2,1444	2.	2,1364
3.	3,2652	3.	3,2529	3.	3,2406	3.	3,2295	3.	3,2166	3.	3,2046
4.	4,3536	4.	4,3372	4.	4,3208	4.	4,3060	4.	4,2888	4.	4,2728
5.	5,4420	5.	5,4215	5.	5,4010	5.	5,3825	5.	5,3610	5.	5,3410
6.	6,5304	6.	6,5058	6.	6,4812	6.	6,4590	6.	6,4332	6.	6,4092
7.	7,6188	7.	7,5901	7.	7,5614	7.	7,5355	7.	7,5054	7.	7,4774
8.	8,7072	8.	8,6744	8.	8,6416	8.	8,6120	8.	8,5776	8.	8,5456
9.	9,7956	9.	9,7587	9.	9,7218	9.	9,6885	9.	9,6498	9.	9,6138
l.b=331		l.b=332,25		l.b=333,50		l.b=334,75		l.b=336		l.b=337,25	
ω=1.0876		ω=1,0835		ω=1,0795		ω=1,0754		ω=1,0714		ω=1,0675	
2.	2,1752	2.	2,1670	2.	2,1590	2.	2,1508	2.	2,1428	2.	2,1350
3.	3,2628	3.	3,2505	3.	3,2385	3.	3,2262	3.	3,2142	3.	3,2025
4.	4,3504	4.	4,3340	4.	4,3180	4.	4,3016	4.	4,2856	4.	4,2700
5.	5,4380	5.	5,4175	5.	5,3975	5.	5,3770	5.	5,3570	5.	5,3375
6.	6,5256	6.	6,5010	6.	6,4770	6.	6,4524	6.	6,4284	6.	6,4050
7.	7,6132	7.	7,5845	7.	7,5565	7.	7,5278	7.	7,4998	7.	7,4725
8.	8,7008	8.	8,6680	8.	8,6360	8.	8,6032	8.	8,5712	8.	8,5400
9.	9,7884	9.	9,7515	9.	9,7155	9.	9,6786	9.	9,6426	9.	9,6075
l.b=331,25		l.b=332,50		l.b=333,75		l.b=335		l.b=336,25		l.b=337,50	
ω=1,0868		ω=1,0827		ω=1,0786		ω=1,0746		ω=1,0706		ω=1,0666	
2.	2,1736	2.	2,1654	2.	2,1572	2.	2,1492	2.	2,1412	2.	2,1332
3.	3,2604	3.	3,2481	3.	3,2358	3.	3,2238	3.	3,2118	3.	3,1998
4.	4,3472	4.	4,3308	4.	4,3144	4.	4,2984	4.	4,2824	4.	4,2664
5.	5,4340	5.	5,4135	5.	5,3930	5.	5,3730	5.	5,3530	5.	5,3330
6.	6,5208	6.	6,4962	6.	6,4716	6.	6,4476	6.	6,4236	6.	6,3996
7.	7,6076	7.	7,5789	7.	7,5502	7.	7,5222	7.	7,4942	7.	7,4662
8.	8,6944	8.	8,6616	8.	8,6288	8.	8,5968	8.	8,5648	8.	8,5328
9.	9,7812	9.	9,7443	9.	9,7074	9.	9,6714	6.	9,6354	9.	9,5994

l.b=337,75		l.b=339		l.b=340,25		l.b=341,50		l.b=342,75		l.b=344	
ω=1,0659		ω=1,0619		ω=1,0580		ω=1,0542		ω=1,0503		ω=1,0466	
2.	2,1318	2.	2,1238	2.	2,1160	2.	2,1084	2.	2,1006	2.	2,0932
3.	3,1977	3.	3,1857	3.	3,1740	3.	3,1626	3.	3,1509	3.	3,1398
4.	4,2636	4.	4,2476	4.	4,2320	4.	4,2168	4.	4,2012	4.	4,1864
5.	5,3295	5.	5,3095	5.	5,2900	5.	5,2710	5.	5,2515	5.	5,2330
6.	6,3954	6.	6,3714	6.	6,3480	6.	6,3252	6.	6,3018	6.	6,2796
7.	7,4613	7.	7,4333	7.	7,4060	7.	7,3794	7.	7,3521	7.	7,3262
8.	8,5272	8.	8,4952	8.	8,4640	8.	8,4336	8.	8,4024	8.	8,3728
9.	9,5931	9.	9,5571	9.	9,5220	9.	9,4878	9.	9,4527	9.	9,4194
l.b=338		l.b=339,25		l.b=340,50		l.b=341,75		l.b=343		l.b=344,25	
ω=1,0651		ω=1,0612		ω=1,0573		ω=1,0534		ω=1,0496		ω=1,0458	
2.	2,1302	2.	2,1224	2.	2,1146	2.	2,1068	2.	2,0992	2.	2,0916
3.	3,1953	3.	3,1836	3.	3,1719	3.	3,1602	3.	3,1488	3.	3,1374
4.	4,2604	4.	4,2448	4.	4,2292	4.	4,2136	4.	4,1984	4.	4,1832
5.	5,3255	5.	5,3060	5.	5,2865	5.	5,2670	5.	5,2480	5.	5,2290
6.	6,3906	6.	6,3672	6.	6,3438	6.	6,3204	6.	6,2976	6.	6,2748
7.	7,4557	7.	7,4284	7.	7,4011	7.	7,3738	7.	7,3472	7.	7,3206
8.	8,5208	8.	8,4896	8.	8,4584	8.	8,4272	8.	8,3968	8.	8,3664
9.	9,5859	9.	9,5508	9.	9,5157	9.	9,4806	9.	9,4464	9.	9,4122
l.b=338,25		l.b=339,50		l.b=340,75		l.b=342		l.b=343,25		l.b=344,50	
ω=1,0643		ω=1,0604		ω=1,0565		ω=1,0526		ω=1,0485		ω=1,0449	
2.	2,1286	2.	2,1208	2.	2,1130	2.	2,1052	2.	2,0970	2.	2,0898
3.	3,1929	3.	3,1812	3.	3,1695	3.	3,1578	3.	3,1455	3.	3,1347
4.	4,2572	4.	4,2416	4.	4,2260	4.	4,2104	4.	4,1940	4.	4,1796
5.	5,3215	5.	5,3020	5.	5,2825	5.	5,2630	5.	5,2425	5.	5,2245
6.	6,3858	6.	6,3624	6.	6,3390	6.	6,3156	6.	6,2910	6.	6,2694
7.	7,4501	7.	7,4228	7.	7,3955	7.	7,3682	7.	7,3395	7.	7,3143
8.	8,5144	8.	8,4832	8.	8,4520	8.	8,4208	8.	8,3880	8.	8,3592
9.	9,5787	9.	9,5436	9.	9,5085	9.	9,4734	9.	9,4365	9.	9,4041
l.b=338,50		l.b=339,75		l.b=341		l.b=342,25		l.b=343,50		l.b=344,75	
ω=1,0635		ω=1,0596		ω=1,0557		ω=1,0518		ω=1,0480		ω=1,0443	
2.	2,1270	2.	2,1192	2.	2,1114	2.	2,1036	2.	2,0960	2.	2,0886
3.	3,1905	3.	3,1788	3.	3,1671	3.	3,1554	3.	3,1440	3.	3,1329
4.	4,2540	4.	4,2384	4.	4,2228	4.	4,2072	4.	4,1920	4.	4,1772
5.	5,3175	5.	5,2980	5.	5,2785	5.	5,2590	5.	5,2400	5.	5,2215
6.	6,3810	6.	6,3576	6.	6,3342	6.	6,3108	6.	6,2880	6.	6,2658
7.	7,4445	7.	7,4172	7.	7,3899	7.	7,3626	7.	7,3360	7.	7,3101
8.	8,5080	8.	8,4768	8.	8,4456	8.	8,4144	8.	8,3840	8.	8,3544
9.	9,5715	9.	9,5364	9.	9,5013	9.	9,4662	9.	9,4320	9.	9,3987
l.b=338,75		l.b=340		l.b=341,25		l.b=342,50		l.b=343,75		l.b=345	
ω=1,0627		ω=1,0585		ω=1,0549		ω=1,0511		ω=1,0472		ω=1,0435	
2.	2,1254	2.	2,1170	2.	2,1098	2.	2,1022	2.	2,0944	2.	2,0870
3.	3,1881	3.	3,1755	3.	3,1647	3.	3,1533	3.	3,1416	3.	3,1305
4.	4,2508	4.	4,2340	4.	4,2196	4.	4,2044	4.	4,1888	4.	4,1740
5.	5,3135	5.	5,2925	5.	5,2745	5.	5,2555	5.	5,2360	5.	5,2175
6.	6,3762	6.	6,3510	6.	6,3294	6.	6,3066	6.	6,2832	6.	6,2610
7.	7,4389	7.	7,4095	7.	7,3843	7.	7,3577	7.	7,3304	7.	7,3045
8.	8,5016	8.	8,4680	8.	8,4392	8.	8,4088	8.	8,3776	8.	8,3480
9.	9,5643	9.	9,5265	9.	9,4941	9.	9,4599	9.	9,4248	9.	9,3915

l.b=345,25	l.b=346,50	l.b=347,75	l.b=349	l.b=350,25	l.b=351,50
ω=1,0427	ω=1,0389	ω=1,0352	ω=1,0315	ω=1,0278	ω=1,0242
2. 2,0854	2. 2,0778	2. 2,0704	2. 2,0630	2. 2,0556	2. 2,0484
3. 3,1281	3. 3,1167	3. 3,1056	3. 3,0945	3. 3,0834	3. 3,0726
4. 4,1708	4. 4,1556	4. 4,1408	4. 4,1260	4. 4,1112	1. 4,0968
5. 5,2135	4. 5,1945	5. 5,1760	5. 5,1575	5. 5,1390	5. 5,1210
6. 6,2562	6. 6,2334	6. 6,2112	6. 6,1890	6. 6,1668	6. 6,1452
7. 7,2989	7. 7,2723	7. 7,2464	7. 7,2205	7. 7,1946	7. 7,1694
8. 8,3416	8. 8,3112	8. 8,2816	8. 8,2520	8. 8,2224	8. 8,1936
9. 9,3843	9. 9,3501	9. 9,3168	6. 9,2835	9. 9,2502	9. 9,2178
l.b=345,50	l.b=346,75	l.b=348	l.b=349,25	l.b=350,50	l.b=351,75
ω=1,0419	ω=1,0382	ω=1,0345	ω=1,0308	ω=1,0271	ω=1,0234
2. 2,0838	2. 2.0764	2. 2,0690	2. 2,0616	2. 2,0542	2. 2.0468
3. 3,1257	3. 3,1146	3. 3,1035	3. 3,0924	3. 3,0813	3. 3,0702
4. 4,1676	4. 4,1528	4. 4,1380	4. 4,1232	4. 4,1084	4. 4,0936
5. 5,2095	5. 5,1910	6. 5,1725	5. 5,1540	5. 5,1355	5. 5,1170
6. 6,2514	6. 6,2292	6. 6,2070	6. 6,1848	6. 6,1626	6. 6,1404
7. 7,2933	7. 7,2674	7. 7,2415	7. 7,2156	7. 7,1897	7. 7,1638
8. 8,3352	8. 8,3056	8. 8,2760	8. 8.2464	8. 8,2168	8. 8,1872
9. 9,3771	9. 9,3438	9. 9,3105	9. 9,2772	9. 9,2439	9. 9.2106
l.b=345,75	l.b=347	l.b=348.25	l.b=349,50	l.b=350,75	l.b=352
ω=1,0412	ω=1,0371	ω=1,0337	ω=1,0300	ω=1,0264	ω=1.0227
2. 2,0824	2. 2,0742	2. 2,0674	2. 2,0600	2. 2.0528	2. 2,0454
3. 3,1236	3. 3,1113	3. 3,1011	3. 3,0900	3. 3,0792	3. 3,0681
4. 4,1648	4. 4,1484	4. 4,1348	4. 4,1200	4. 4,1056	4. 4,0908
5. 5,2060	5. 5,1855	5. 5,1685	5. 5,1500	5. 5,1320	5. 5,1135
6. 6,2472	6. 6,2226	6. 6.2022	6. 6,1800	6. 6,1584	6. 6,1362
7. 7,2884	7. 7,2597	7. 7,2359	7. 7,2100	7. 7,1848	7. 7,1589
8. 8,3296	8. 8,2968	8. 8,2696	8. 8,2400	8. 8,2112	8. 8,1816
9. 9,3708	9. 9,3339	9. 9,3033	9. 9,2700	9. 9,2376	9. 9.2043
l.b=346	l.b=347,25	l.b=348,50	l.b=349,75	l.b=351	l.b=352,25
ω=1,0405	ω=1,0367	ω=1,0329	ω=1,0293	ω=1,0256	ω=1,0220
2. 2,0810	2. 2,0734	2. 2,0658	2. 2,0586	2. 2,0512	2. 2.0440
3. 3,1215	3. 3,1101	3. 3,0987	3. 3,0879	3. 3,0768	3. 3,0660
4. 4,1620	4. 4,1468	4. 4,1316	4. 4,1172	4. 4,1024	4. 4,0880
5. 5,2025	5. 5,1835	5. 5,1645	5. 5,1465	5. 5,1280	5. 5,1100
6. 6,2430	6. 6.2202	6. 6,1974	6. 6,1758	6. 6,1536	6. 6,1320
7. 7,2835	7. 7,2569	7. 7,2303	7. 7,2051	7. 7,1792	7. 7,1540
8. 8,3240	8. 8,2936	8. 8,2632	8. 8,2344	8. 8,2048	8. 8,1760
9. 9,3645	9. 9,3303	9. 9,2961	9. 9,2637	9. 9,2304	9. 9,1980
l.b=346,25	l.b=347,50	l.b=348,75	l.b=350	l.b=351,25	l.b=352,50
ω=1,0397	ω=1,0359	ω=1,0323	ω=1,0286	ω=1,0249	ω=1,0213
2. 2,0794	2. 2,0718	2. 2,0646	2. 2,0572	2. 2,0498	2. 2,0426
3. 3,1191	3. 3,1077	3. 3,0969	3. 3,0858	3. 3,0747	3. 3,0639
4. 4,1588	4. 4,1436	4. 4,1292	4. 4,1144	4. 4,0996	4. 4,0852
5. 5,1985	5. 5,1795	5. 5,1615	5. 5,1430	5. 5,1245	5. 5,1065
6. 6,2382	6. 6,2154	6. 6,1938	6. 6,1716	6. 6,1494	6. 6.1278
7. 7,2779	7. 7,2513	7. 7,2261	7. 7.2002	7. 7,1743	7. 7.1491
8. 8,3176	8. 8,2872	8. 8,2584	8. 8,2288	8. 8,1992	8. 8.1704
9. 9,3573	9. 9,3231	9. 9,2907	9. 9,2574	6. 9,2241	9. 9,1917

l.b=352,75		l.b=354		l.b=355,25		l.b=356,50		l.b=357,75		l.b=359	
ω=1,0205		ω=1,0169		ω=1,0134		ω=1,0098		ω=1,0063		ω=1,0028	
2.	2,0410	2.	2,0338	2.	2,0268	2.	2,0196	2.	2,0126	2.	2,0056
3.	3,0615	3.	3,0507	3.	3,0402	3.	3,0294	3.	3,0189	3.	3,0084
4.	4,0820	4.	4,0676	4.	4,0536	4.	4,0392	4.	4,0252	4.	4,0112
5.	5,1025	5.	5,0845	5.	5,0670	5.	5,0490	5.	5,0315	5.	5,0140
6.	6,1230	6.	6,1014	6.	6,0804	6.	6,0588	6.	6,0378	6.	6,0168
7.	7,1435	7.	7.1183	7.	7,0938	7.	7,0686	7.	7,0441	7.	7,0196
8.	8,1640	8.	8,1352	8.	8,1072	8.	8,0784	8.	8,0504	8.	8,0224
9.	9,1845	9.	9,1521	9.	9,1206	9.	9,0882	9.	9,0567	9.	9,0252
l.b=353		l.b=354,25		l.b=355,50		.b=356,75		l.b=358		l.b=359,25	
ω=1.0198		ω=1,0163		ω=1,0127		ω=1,0091		ω=1,0056		ω=1,0021	
2.	2,0396	2.	2,0326	2.	2,0254	2.	2,0182	2.	2,0112	2.	2,0042
3.	3,0594	3.	3,0489	3.	3,0381	3.	3,0273	3.	3,0168	3.	3,0063
4.	4,0792	4.	4,0652	4.	4,0508	4.	4,0364	4.	4,0224	4.	4,0084
5.	5,0990	5.	5,0815	5.	5,0635	5.	5,0455	5.	5,0280	5.	5,0105
6.	6,1188	6.	6,0978	6.	6,0762	6.	6,0546	6.	6,0336	6.	6,0126
7.	7,1386	7.	7,1141	7.	7,0889	7.	7,0637	7.	7,0392	7.	7,0147
8.	8,1584	8.	8,1304	8.	8,1016	8.	8,0728	8.	8,0448	8.	8,0168
9.	9,1782	9.	9,1467	9.	9,1143	9.	9,0819	9.	9,0504	9.	9,0189
l.b=353,25		l.b=354,50		l.b=355,75		l.b=357		l.b=358,25		l.b=359,50	
ω=1,0193		ω=1,0152		ω=1,0119		ω=1,0084		ω=1,0049		ω=1,0013	
2.	2,0386	2.	2,0304	2.	2,0238	2.	2,0168	2.	2,0098	2.	2,0026
3.	3,0579	3.	3,0456	3.	3,0357	3.	3,0252	3.	3,0147	3.	3,0039
4.	4,0772	4.	4,0608	4.	4,0476	4.	4,0336	4.	4,0196	4.	4,0052
5.	5,0965	5.	5,0760	5.	5,0595	5.	5,0420	5.	5,0245	5.	5,0065
6.	6,1158	6.	6,0912	6.	6,0714	6.	6,0504	6.	6,0294	6.	6,0078
7.	7,1351	7.	7,1064	7.	7,0833	7.	7,0588	7.	7,0343	7.	7,0091
8.	8,1544	8.	8,1216	8.	8,0952	8.	8,0672	8.	8,0392	8.	8,0104
9.	9,1737	9.	9,1368	9.	9,1071	9.	9,0756	9.	9,0441	9.	9,0117
l.b=353,50		l.b=354,75		l.b=356		l.b=357,25		l.b=358,50		l.b=359,75	
ω=1,0184		ω=1,0148		ω=1,0112		ω=1,0077		ω=1,0042		ω=1,0007	
2.	2,0368	2.	2,0296	2.	2,0224	2.	2,0154	2.	2,0084	2.	2,0014
3.	3,0552	3.	3,0444	3.	3,0336	3.	3,0231	3.	3,0126	3.	3,0021
4.	4,0736	4.	4,0592	4.	4,0448	4.	4,0308	4.	4,0168	4.	4,0028
5.	5,0920	5.	5.0740	5.	5,0560	5.	5,0385	5.	5,0210	5.	5,0035
6.	6,1104	6.	6,0888	6.	6,0672	6.	6,0462	6.	6,0252	6.	6,0042
7.	7,1288	7.	7,1036	7.	7,0784	7.	7,0539	7.	7,0294	7.	7,0049
8.	8,1472	8.	8,1184	8.	8,0896	8.	8,0616	8.	8,0336	8.	8,0056
9.	9,1656	9.	9,1332	9.	9,1008	9.	9,0693	9.	9,0378	9.	9,0063
l.b=353,75		b.l=355		l.b=356,25		l.b=357,50		l.b=358,75			
ω=1,0177		ω=1,0141		ω=1,0105		ω=1,0067		ω=1,0035			
2.	2,0354	2.	2,0282	2.	2,0210	2.	2,0134	2.	2,0070		
3.	3,0531	3.	3,0423	3.	3,0315	3.	3,0201	3.	3,0105		
4.	4,0708	4.	4,0564	4.	4,0420	4.	4,0268	4.	4,0140		
5.	5,0885	5.	5,0705	5.	5,0525	5.	5,0335	5.	5,0175		
6.	6,1062	6.	6,0846	6.	6,0630	6.	6,0402	6.	6,0210		
7.	7,1239	7.	7,0987	7.	7,0735	7.	7,0469	7.	7,0245		
8.	8,1416	8.	8,1128	8.	8,0840	8.	8,0536	8.	8,0280		
9.	9,1593	9.	9,1269	9.	9,0945	9.	9,0603	9.	9,0315		

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 437 pubblicato il 17 Marzo 1903 Vol. XVIII

Prof. Lorenzo Camerano

Nuove specie di GORDII del Basso Siam

Il Dottore A. Shipley del Nuovo Museo di Cambridge mi ha gentilmente inviato in studio alcuni Gordii stati raccolti nel Basso Siam.

Gli esemplari inviatimi appartengono a due nuove specie che qui vengono descritte.

Chordodes siamensis, nov. spec.

1 Esemplare femmina.

Lunghezza m. 0,20 — Larghezza m. 0,0018.

La forma generale del corpo è quella caratteristica delle specie del genere Chordodes. — La colorazione è bruno-nera, più chiara verso l'apice anteriore e verso l'estremità posteriore.

Lo strato cuticolare esterno presenta: 1° Areole papillari a contorno festonato, le quali sono più chiare delle altre, in forma per lo più allungata; la loro lunghezza varia da 10 a 15 micromillimetri e la loro larghezza da 8 a 12 micromillimetri. Sotto al vetrino copri-oggetti, per la pressione di questo, esse appaiono come embricate; hanno un contenuto più chiaro che, nelle sezioni ottiche, sembra disposto come entro un canale mediano. Queste areole sono molto ravvicinate fra loro; 2° Areole papillari non moriformi più alte e più scure, dell'altezza di circa 27 micromillimetri, ora isolate, ora riunite due a due, ora riunite in numero di dieci o dodici intorno a due areole papillari più larghe in modo da costituire gruppi di areole papillari scure sparsi qua e là. Le areole più grosse mediane di questi gruppi presentano fasci di prolungamenti relativamente lunghi e grossi, sopratutto in quelle che stanno in prossimità del solco longitudinale, ventrale, mediano; 3° Areole papillari un po' più

scure di quelle della prima sorta, sopra indicata, a contorno rotondo o leggermente festonato, le quali portano un piccolo prolungamento digitiforme, rifrangente. Esse sono relativamente numerose e sono sparse qua e là fra le areole della prima sorta. La loro larghezza varia da 10 a 12 micromillimetri; 4° Qua e là; ma poco abbondanti, si notano alcune areole papillari a contorno rotondo che portano un prolungamento rifrangente più grosso e più alto (circa 10 micromillimetri) e fortemente ricurvo.

Questa specie per la forma delle areole papillari del 1° gruppo si avvicina alquanto al *Chordodes Shipleyi* Camer. (1); ma se ne differenzia per le areole del 2° gruppo le quali non sono moriformi e sopratutto per la mancanza dei grossi prolungamenti spiniformi i quali sono sostituiti dai piccoli prolungamenti incurvati sopra indicati al numero 4.

Facilmente distinguibile è pure dal *Chordodes moutoni* Camer. pei caratteri della cuticola.

Gordius Paronae, nov. spec.

Kota Bharu.

Un esemplare	♂	Lungh.:	m. 0,175	— Largh.	massima:	m.	0,0006
»	♂	»	» 0,220	— »	»	»	0,001
»	♂	»	» 0,225	— »	»	»	0,001

La colorazione generale dei tre esemplari sopra indicati è bruna senza alcuna traccia di collare nerastro e senza traccia di striscie longitudinali più scure; l'apice anteriore è bianchiccio. I lobi postcloacali sono inferiormente leggermente più chiari. La lamina postcloacale è nera.

L'apice anteriore del corpo è leggermente ingrossato a clava, come suole avvenire in varie specie del genere *Gordius*. I lobi postcloacali sono lunghi mezzo millimetro circa, visti di profilo, appaiono appuntiti; essi non sono preceduti da un restringimento del diametro trasversale del corpo, e sono appena divergenti all'apice. La lamina postcloacale è foggiata ad angolo molto aperto colla concavità rivolta in basso; essa ricorda per la sua forma quella del *Gordius Villoti* Rosa. Le estremità laterali della lamina si estendono fino alla metà circa della larghezza di ciascun lobo postcloacale. Lo strato cuticolare esterno è liscio, senza alcuna formazione rifrangente o peliforme particolare. Esso ha le linee incrociate solite a trovarsi nelle specie del genere *Gordius*.

Come è noto, i Gordii a cuticola liscia, e specialmente quelli che si trovano nelle regioni Indiane e Malesi, sono assai difficili da classificare. Intorno agli esemplari sopra menzionati credo si possano fare le considerazioni seguenti:

---

(1) L. Camerano. — *Gordii della Malesia e del Messico*. Atti R. Accad. delle Scienze di Torino, vol. XXXIV, 1899.

Essi rientrano nel gruppo di specie del genere *Gordius* in cui lo strato cuticolare esterno non ha formazioni rifrangenti perciò si distinguono dalle specie seguenti: *G. Piolti* Camer., *obesus* Camer., *G. Feae* Camer., *Gordius aeneus* Villot.

Nel gruppo di specie senza le formazioni rifrangenti sopradette rientrano nella sezione delle specie prive di collare nero (1) e verrebbero a trovarsi vicino al *G. subspiralis Diesing* (*G. aquaticus robustus* Leidy) (2), dal quale se ne distinguono tuttavia per la mancanza dei peluzzi sparsi qua e là sullo strato cuticolare esterno i quali si trovano invece ben spiccati in quest'ultima specie come ha dimostrato il Montgomery nel lavoro sopra citato.

Dedico questa specie al Prof. Corrado Parona dell'Università di Genova ben noto Elmintologo.

---

(1) L. Camerano. — *Monografia dei Gordii.* Mem. R. Accad. delle Scienze di Torino, Serie II, vol. XLVII, 1897.

(2) T. H. Montgomery. — *The Gordiacea of certain American collections.* Bull. of the Museum of Compar. Zoöl. at Haward College, vol. XXXII, n. 3, 1898.

161 - Tip. Pietro Gerbone, Via Gaudenzio Ferrari, 8, Torino.

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 438 pubblicato il 9 Marzo 1903 Vol. XVIII

Prof. Lorenzo Camerano

GORDII DI CEYLAN

Il Dottore A. Willey, Direttore del Museo di Colombo, mi ha gentilmente mandato in studio alcuni Gordii dell'isola di Ceylan.

Questi esemplari sono assai interessanti poichè nulla si sapeva di preciso intorno ai Gordii della località sopradetta.

Oerley nel suo lavoro intitolato: « On Hair-worms in the collection of the British Museum » (Ann. and Mag. Nat. Hist., 5ª ser., vol. III, 1881) parla di una femmina di Ceylan riferendola senz'altro alla specie di L. Dufour il *Gordius tricuspidatus*.

Dopo le ricerche fatte da varii autori e da me stesso (1) intorno alle specie di Gordii in cui le femmine hanno l'estremità posteriore del corpo divisa in tre lobi postcloacali (Gen. *Paragordius* Camer.) è necessario ristudiare l'esemplare indicato dall'Oerley per sapere a quale specie di *Paragordius* appartiene.

Il Baird nel suo: « Catalogue of the species of Entozoa contained in the Collection of Brit. Museum » (London 1853, e Proc. Zool. Soc. 1853, p. 20), descrive un *Gordius verrucosus* e dà come località l'Africa Meridionale e Ceylan. Nella mia Monografia dei Gordii sopracitata (p. 416) ho detto le ragioni per le quali la specie del Baird non è identificabile per l'insufficienza della descrizione e della figura data dall'A.

Recentemente per la cortesia del Prof. A. Skorikow io ho avuto in esame il ricco materiale di Gordii posseduto dal Museo Zoologico della Imperiale Accademia delle Scienze di Pietroburgo. In esso ho trovato

(1) Confr. *Monografia dei Gordii*, Mem. R. Accad. delle Scienze di Torino. Serie II, vol. XLVII, 1897.

un esemplare femmina proveniente da Ceylan il quale appartiene al genere *Chordodes*.

L'esemplare è incompleto poichè manca della parte posteriore del corpo: ma dall'esame della struttura dello strato esterno della cuticola mi è sembrato appartenere ad una specie non descritta. Come tale io l'ho descritto col nome di *Chordodes Shorikowi*. La descrizione è in stampa nella nota relativa alla collezione ora menzionata, nell' « Annuaire du Musée Zoologique de l' Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg ».

Gli esemplari sopra indicati, ora ricevuti dal Dott. Willey, appartengono alla specie sopradetta ed essendo completi mi concedono di colmare le deficenze che erano inevitabili della descrizione del primo esemplare.

1. Esemplare femmina — (Ceylan) — Museo di Colombo.

Lungh. totale m. 0,355 — Largh. massima m. 0,0019.

2. Esemplare femmina Kandy (Ceylan). Da una specie del genere *Mantis*. (Raccolto da Green, maggio 1902).

Lungh. totale m. 0,340 — Largh. massima m. 0,002.

La colorazione è bruno-chiara, leggermente bianchiccia all'apice anteriore e all'estremità posteriore del corpo. La forma è quale suol essere nelle femmine del genere *Chordodes*.

Lo strato cuticolare esterno presenta: 1° areole moriformi, con protuberanze tubercolari non molto spiccate, di color bruno-giallognolo chiaro. 2° areole papillari simili alle precedenti (talvolta un po' grosse) più rialzate, più scure, sparse qua e là, spesso unite due a due; 3° areole papillari simili alle precedenti che portano all'apice un prolungamento rifrangente sottile e un po' ricurvo: esse sono sparse qua e là fra le areole del 1° gruppo; 4° areole papillari simili a quelle del 2° gruppo, scure, riunite in numero di sette, otto o dieci intorno a due areole papillari più grosse coronate alla cima da peli più trasparenti. Quelle collocate lungo la linea mediana longitudinale ventrale hanno ciuffi di lunghi prolungamenti trasparenti; 5° Qua e là, sopratutto ai lati della linea ventrale longitudinale mediana, si notano dei prolungamenti spiniformi, trasparenti, di forma grossolanamente conica, non incurvati all'apice.

166 - Tip. Pietro Gerbone, Via Gaudenzio Ferrari, 8, Torino.

247 - Tip. P. Gerbone, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino.

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino.

N. 439 pubblicato il 10 Marzo 1903 Vol. XVIII

Viaggio del Dr. A. Borelli nel Matto Grosso.

VIII.

Fr. Sav. Monticelli

TEMNOCEPHALA MICRODACTYLA n. sp.

A Carandasinho (Matto Grosso) il Dr. Alfredo Borelli, raccogliendo dei *Dilocarcinus septemdentatus* (Herbst) che vivono nei terreni paludosi alla sinistra del fiume Paraguay, rinvenne, nella melma, insieme ai crostacei, alcuni esemplari di una specie di *Temnocephala*; che, date le condizioni nelle quali è stata trovata, si può ritenere, con ogni probabilità di certezza, ospite del *Dilocarcinus*, dai quali, evidentemente, si erano distaccati gli esemplari raccolti dal Dr. Borelli.

Dallo studio che ho fatto di questa forma, cortesemente inviatami in esame dal Dr. Borelli, ho potuto facilmente desumere che essa rappresenta una nuova specie del genere *Temnocephala;* che dal caratteristico aspetto e dalla forma e grandezza delle digitazioni anteriori, distinguo col nome di *T. microdactyla*. La n. sp. misura da 1-3 mll. circa in lunghezza; è larga mm. 1.30-2.15; ha un *habitat* diverso da tutte le altre del genere (ritenendola ospite di *Dilocarcinus septemdentatus*), e da queste differisce: per la forma del corpo ovoidale-allungato alquanto rigonfio, — per il modo di comportarsi delle digitazioni anteriori, brevi, esili, terminate a punta e molto raccolte fra loro nell'estremo anteriore del corpo, simulando a prima giunta, quand'essi sono un poco contorti, una corona di tentacoli, — per la piccolissima ventosa posteriore, rispetto al corpo, fatta a scodella piana e non peduncolata, inserita in maniera da non sporgere oltre il margine posteriore del corpo: mancano gli occhi.

L'intestino ha la forma di un grosso sacco strozzato da sotto in sopra,

o meglio, da avanti in dietro, lungo la linea mediana; nella strozzatura superiore si alloga un grosso e distinto bulbo faringeo. Gli organi genitali hanno la caratteristica di essere molto minuti rispetto alla mole dell'animale. I testicoli, come in tutte le specie americane del genere (1), sono disposti dietro e sotto il sacco intestinale; essi sono molto piccoli e l'anteriore, come d'ordinario, più piccolo del posteriore; i deferenti di ciascun lato si riuniscono di sopra la cloaca genitale, quasi nella linea mediana, in un brevissimo tratto comune che si continua nel ricettacolo spermatico (vescicola seminale); questo, di forma allungata, mette capo, gradatamente restringendosi, nel cosidetto bulbo del cirro, molto rigonfio e più lungo e più grosso del cirro; questo è coniforme, allungato ed alquanto ricurvo da sotto in sopra verso l'estremo distale e si termina in un rigonfiamento caratteristico per forma e per struttura. Il pene, come nelle altre specie americane, trovasi a sinistra (dell'animale); misura in lunghezza 35 μ. L'ovario è relativamente piccolo; breve l'ovidotto, numerose le glandole del guscio, distinto ma non molto grande il ricettacolo detto vitellino dall'Haswell nella sua Monografia delle Temnocefale; che per avere trovato, anche in questa specie in esame, ripieno di spermatozoi, sono condotto a ritenere debba, almeno nelle forme da me studiate, considerarsi, invece, proprio quale un ricettacolo seminale, come ho espressa l'opinione descrivendolo nella *T. brevicornis* (2). Interpretazione che concorda, come allora ho fatto notare, con quella data dal Semper, dal Weber e dallo stesso Haswel (nel suo primo studio su *Temnocephala*) di questo organo; e che l'Haswell recentemente ancora contraddice per le specie da lui studiate, ammettendo che, almeno in queste (forme oceaniche), tale organo va inteso come un ricettacolo vitellino (3). Anche il Wacke riconosce nella *T. chilensis* un ricettacolo seminale, ripieno di spermatozoi (4); ma veramente, così dalla descrizione, come dalla figura, non so rendermi conto esatto di quest'organo, in sè e nei suoi rapporti con gli altri dell'apparato genitale femminile, come egli lo interpetra: si comporterebbe nella *T. chilensis* in modo assai diverso che in tutte le altre specie finora da me studiate, e da quanto hanno constatato gli autori innanzi citati nelle *Temnocephala* in generale.

---

(1) Monticelli, Fr. Sav. — Sulla *Temnocephala brevicornis*, Montic. [1889] e sulle Temnocephale in generale in: Bollett. Soc. Nat. Napoli, 1898, Vol. 12, p. 72-127, tav. 34.

(2) Op. cit., p. 86-87 (alla quale rimando per la bibliografia dell'argomento).

(3) Haswell, W. — Supplement to a « Monograph of the Temnocephalae » in: Proc. Linn. Soc. New South Wales, 1900, Part. 3, p. 430-434, Plt. 22.

(4) Wacke, R. — Beiträge zur Kenntniss der Temnocephalen in: Zool. Jahr. (Fauna Chilensis) Supp. IV, III Bd., 1902, Heft. 1, p. 61, Taf. 6, fig. 51.

Le uova di *T. microdactyla* sono finora sconosciute, non avendone raccolte il Dr. Borelli, che pure, insieme agli adulti, ha rinvenuti dei giovanissimi esemplari della specie. Nè, malgrado un esame accurato dei *Dilocarcinus septemdentatus*, trovati insieme alla *Temnocephala*, ho potuto rinvenire delle uova attaccate al dermascheletro.

Maggiori particolari su questa nuova specie mi riserbo di dare in un altro lavoro destinato ad illustrare parecchie nuove forme di *Temnocephala* (5) di località diverse; fra le quali anche alcune provenienti, come quella ora in esame, dal Museo Zoologico di Torino trovate ospiti su crostacei fluviatili d'America e di Oceania.

---

(5) Di una di queste, raccolta dal Dr. Filippo Silvestri nell'Argentina (*T. digitata* Montic.) ho data breve notizia preliminare nell'adunanza del 10 agosto 1902, della Società di Naturalisti in Napoli, (Boll. Vol. 16, Proc. Verb. p. 309).

149 - Tip. P. Gerbone, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino.

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 440 pubblicato il 17 Marzo 1903 Vol. XVIII

Daniele Rosa

Professore nella R. Università di Modena.

Nefridii di Rotifero in giovani Lombrichi.

(Nota preliminare).

In un lombrico (di specie non ancor determinata e probabilmente nuova) che era appena uscito dal bozzolo trovai, con mia grande sorpresa, due canali laterali che scorrevano per quasi tutta la lunghezza del corpo (circa 100 segmenti). Questi canali stavano nella cavità celomica, fissi contro le pareti, un po' sopra alla linea delle setole laterali.

Non potei finora veder bene la loro terminazione anteriore, ma posteriormente essi si portano verso il dorso e poi si riuniscono in un'ampolla mediana sboccante nella parte dorsale dell'intestino al quint'ultimo segmento del corpo.

Da ognuno di questi due canali longitudinali parte in ciascun segmento un canaletto che dapprima non è ciliato (come non lo sono i canali longitudinali), e poi diventa ciliato. Questi canaletti si dirigono lateralmente e in basso e vanno ad anastomizzarsi coi nefridii dello stesso segmento i quali allora non hanno ancora un nefridioporo esterno.

In questo stadio dunque i singoli nefridii non sboccano ancora direttamente all'esterno, ma invece nei due canali longitudinali e, per mezzo di essi nell'intestino posteriore.

Dalle sezioni si vede che i canali longitudinali hanno uno strato interno fatto di grandi cellule a contorni non distinguibili con grossi nuclei e nucleoli vistosi (affatto simili alle cellule dello strato interno dei nefridii), uno strato intermedio costituito solo da una sottilissima cuticola anista (che coll'azzurro di toluidina si colora in roseo come la cuticola interna dei vasi) ed uno strato esterno peritoneale.

In individui un po' meno giovani ho poi veduto che dai canali longitudinali in ogni segmento, e precisamente in faccia al punto in cui essi ricevono lo sbocco di un nefridio, partiva un diverticolo verso l'esterno. Questo diverticolo si insinuava nell'interruzione che è prodotta nei muscoli longitudinali dalle serie delle setole laterali e cosí veniva ad aprirsi all'esterno presso al margine anteriore del segmento, nella posizione che hanno normalmente i nefridiopori nell'adulto.

In questo stadio i canali longitudinali non sono più tubi regolari, ma invece in ciascun segmento si rigonfiano molto formando una vescica irregolare, mentre si mostrano molto ristretti agli intersegmenti.

Non ho ancor visto il passaggio allo stato definitivo. In quest'ultimo però la comunicazione coll'intestino non c'è più, come non esistono più canali longitudinali continui ed è a ritenere che questi si segmentino e formino la parte vescicolare (più esterna) del nefridio, processo già tracciato nello stadio or ora descritto.

Questo è quanto ho notato finora di essenziale. Molto rimane ancora da fare, ma quello che ho visto mi sembra già molto interessante.

Mi pare che i due canali longitudinali non possono essere che due reni primitivi (o reni cefalici) persistenti e perfettamente sviluppati. (Anche i reni cefalici embrionali dei lombrichi e degli irudinei mancano di ciglia (Bergh); quanto al rivestimento peritoneale, esso è una naturale conseguenza del persistere di questi proreni).

Probabilmente abbiamo qui un'ontogenesi dei nefridii corrispondente alla filogenesi. Ciò ci condurrebbe a credere che nei protoanellidi i nefridii (pronefridii) sboccavano nell'intestino posteriore (come nei rotiferi), che i reni definitivi sboccarono dapprima nei canali longitudinali dei pronefridii, e che solo più tardi si stabilì (a spese dei detti canali longitudinali) una comunicazione metamerica dei nefridii coll'esterno la quale finì per sostituire l'antico sbocco nell'intestino.

In tal caso lo sviluppo dei nefridii, quale lo vediamo negli altri anellidi, sarebbe cenogeneticamente modificato in questo senso: che i nefridii primitivi rimangono brevi e imperfetti e scompaiono presto, per cui i nefridii definitivi, non potendo sboccare in essi, vanno ad aprirsi per loro conto direttamente all'esterno.

Uno sviluppo un po' simile del sistema escretore era stato descritto da Hatschek nel *Polygordius*, ma gli osservatori posteriori (p. es. Fraipont) non avevano potuto confermare i suoi dati.

Più recentemente Meyer ha trovato in certi terebellidi (*Lotmia*, *Lanice*) i nefridii collegati da un condotto longitudinale dal quale partivano gli sbocchi esterni. Ma Korschelt e Heider dubitano dell'importanza di questi dati che si riferiscono a forme troppo modificate. È un fatto che simili comunicazioni fra i nefridii furono trovate in molti terricoli (megasco-

licidi e geoscolicidi) e che per molti di essi si potè stabilire trattarsi di semplici adattamenti dell'adulto.

Nel nostro caso però, pel fatto dello sbocco primitivo nell'intestino e pel trattarsi di disposizioni che non persistono nell'adulto, si hanno innegabili caratteri di primitività. In complesso sembra che i fatti da me osservati diano un valido appoggio alla teoria che fa discendere gli anellidi da forme simili ai rotiferi, teoria che ultimamente è stata sopratutto fortemente sostenuta dall'Eisig.

Sto preparando su questo argomento un lavoro che cercherò di rendere il più possibile completo.

Modena, 12 III 1903.

192 - Tip. P. Gerbone, via Gaudenzio Ferrari, 8 - Torino.

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 441 pubblicato il 17 Marzo 1903 Vol. XVIII

Daniele Rosa
Professore nella R. Università di Modena.

Le valvole nei vasi dei Lombrichi.

Un mio studio « sulle valvole nei vasi dei lombrichi » sarà pubblicato fra breve (con una tavola) nell' « Archivio Zoologico ».

In esso studio dapprima l'aspetto generale e la distribuzione delle valvole. Queste possono essere valvole doppie, valvole impari e valvole a cerchio e si trovano lungo il vaso dorsale, lungo i cuori pulsanti e allo sbocco nel vaso dorsale dei vasi non contrattili (vasi pari dorso parietali e dorso intestinali e vasi impari dorso-tiflosolari). Pare che la prima porzione (contenente la valvola) di questi vasi non contrattili si deva piuttosto considerare come un'appendice laterale del vaso dorsale servente di raccordo fra esso ed i vasi non contrattili.

Studio poi la struttura delle valvole mostrando che esse sono semplici aggregati di cellule nude le quali, salvo per la struttura vescicolare e per la forma allungata dovuta all'azione della corrente sanguigna, non sono distinguibili dagli amebociti del sangue che stanno normalmente applicati alle pareti interne dei vasi. Tali cellule si moltiplicano per amitosi.

Riguardo all'origine delle valvole confermo i dati del Bergh, secondo i quali lo strato interno dei vasi è una cuticola anista, escludendo così che le valvole siano, come comunemente si crede (Beddard, Vejdovsky, ecc.), una proliferazione di un interno endotelio. Noto che negli individui giovani (i cui vasi han già una sottilissima cuticola) le valvole son rappresentate solo da 3 o 4 cellule (in origine forse da una o due) non ancora vescicolari ed al tutto indistinguibili dai giovani amebociti sanguigni. Da queste cellule si produce l'intera valvola (composta talora anche da un centinaio di cellule) ed è improbabilissimo che questa sia (come fu creduto) un centro di formazione di nuovi amebociti sanguigni.

In ultimo rilevo la completa omologia fra le valvole dei lombrichi ed i « corpi cardiaci » degli oligocheti e mostro come non sia giustificato il dare alle strutture endovascolari degli oligocheti il significato di « cloragogo ».

Da queste ricerche risulta una risposta abbastanza soddisfacente ad una questione posta recentemente dal Bergh, il quale scriveva (Anatom. Hefte, 1900): « *Es ist dies gewiss ein merkwürdiges anatomischer Verhältnis, dass an der innenseite der allgemeinen Grenzmembranen solche isolierte Zellgruppen vorkommen, es wäre, wie gesagt, werthvoll über ihre Genese Aufschluss zu erhalten* ».

191 - Tip. Pietro Gerbone, Via Gaulenzio Ferrari, 3, Torino.

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 442 pubblicato il 2 Aprile 1903 Vol. XVIII

Tommaso Salvadori

Caratteri di due nuove specie di Uccelli di Fernando Po.

Speirops brunnea, nov. sp.

Brunnea fere unicolor, pileo nigricante, macula cervicali castanea, gula vix albicante. Differt a *S. melanocephala* colore magis brunnescente, taenia supralorali alba nulla, gula minime alba, subcaudalibusque haud albidis, sed gastraeo brunneo concoloribus.

Long. tot. circa mm. 125; alæ 62; caud. 50; rostri culm. 11; tarsi 20.

Hab. Fernando Po.

Turdinus bocagei, nov. sp.

Supra brunneo-rufescens, sincipite et genis griseis; gula et abdomine medio albis; fascia praepectorali lata transversa lateribusque umbrinis; remigibus rectricibusque fuscis, exterius rufo-brunneis.

Long. tot. circa mm. 123; alæ 68; caud. 47; rostri culm. 13; tarsi 24.

Hab. Fernando Po.

248 - Tip. P. Gerbone, via Gaudenzio Ferrari, 8 - Torino.

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 443 pubblicato il 17 Aprile 1903 Vol. XVIII

Dr. Luigi Cognetti de Martiis
Assistente al Museo Zoologico di Torino.

RES ITALICAE

V.

Contributo alla conoscenza degli Oligocheti della Liguria.

Già mi sono occupato in questo Bollettino (1) della drilofauna ligure; una nuova recente escursione del cav. dott. Enrico Festa nelle adiacenze della città di Spezia fruttò la piccola collezione di cui mi occupo nella presente nota. Essa comprende nove specie già tutte conosciute; una di esse non è propria della fauna italiana indigena ma senza dubbio importata dall'America meridionale. Unica località è il « Piano degli Stagnoni » sulle colline NE di Spezia; la collezione fu fatta nei primi giorni del mese di marzo u. s.

Fam. Megascolecinae.

Subfam. Acanthodrilinae.

Microscolex phosphoreus (Ant. Dugès).

Un solo esemplare, adulto. Una località della nostra penisola in cui s'incontri questa specie non era ancora stata indicata con esattezza (2).

(1) N° 383, vol. XVI-1901, Res italicae I, *Octolasium hemiandrum*, nov. sp. *ed altri Lumbricidi raccolti dal Dott. E. Festa nei dintorni della Spezia*, con una figura.

(2) Cfr. D. Rosa, in questo Bollettino, n. 19, vol. II, 1887.

Fam. **Lumbricidae**

Eiseniella tetraedra (typica) (Sav.).
Quattro esemplari adulti.

Eisenia rosea (Sav.).
In tutti gli esemplari adulti si scorge un paio di papille al 13° segmento, bianche, rilevate, allungate trasversalmente, in cui sono impiantate le setole dorsali; in un esemplare tali papille sono spostate di un segmento in avanti pur serbando la medesima posizione rispetto alle setole.

Eisenia foetida (Sav.).
Due esemplari adulti.

Helodrilus (Allolobophora) chloroticus (Sav.).
Due esemplari adulti.

Helodrilus (Allolobophora) caliginosus (Sav.) subsp. **trapezoides** (Ant. Dugès).
In un esemplare noto qualche irregolarità nella disposizione e continuità dei segmenti 20, 21, 22, che si presentano diversamente interrotti sui due lati destro e sinistro del corpo in modo però da lasciare invariato il numero totale dei segmenti, calcolato sia sulla linea mediana dorsale che su quella ventrale.

Helodrilus (Bismatus) constrictus (Rosa).
Un esemplare adulto.

Octolasium complanatum (Ant. Dugès).
Oltre ad esemplari tipici di questa specie sono compresi nella piccola collezione del « Piano degli Stagnoni » tre individui adulti che dai caratteri interni riconobbi essere:

Octolasium hemiandrum (Cognetti).
Di questa specie da me descritta nel 1901 volle cortesemente far cenno il MICHAELSEN in un suo pregiato lavoro (1). L'autorevole drilologo tedesco, dopo aver riferito i caratteri di un nuovo lombricide, *Eisenia Kucenkoi*, provvisto, come quello in discorso, di un solo paio di testes (meroandria) (2), si sofferma a considerare il valore sistematico da assegnarsi a quei lombricidi i quali siano caratterizzati *unicamente* dall'essere meroandrici anzichè oloandrici, com'è norma in cotesta famiglia,

---

(1) *Neue Oligochaeten und neue Fundorte alt-bekannter*, in Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum, XIX, Hamburg 1902.

(2) Collocato nel 10° segmento (proandria) anzichè nell'11° (metandria).

e non da altre particolarità anatomiche e morfologiche (1). Tale valore è, secondo quell'autore, assai basso, specialmente quando per un dato lumbricide meroandrico si conosca il corrispondente oloandrico, da cui è a ritenersi abbia tratto origine; e questo sarebbe il caso dell'*O. hemiandrum*, « die, von der Meroandrie abgesehen, in allen Hinsichten der normalen « holoandrischen » Form (*O. complanatum*) gleicht ».

Pel MICHAELSEN l'*O. hemiandrum* che io descrissi come *specie*, non sarebbe invece tale, ma soltanto una *forma* locale dell'*O. complanatum*.

Io pure ritengo che l'*O. hemiandrum* sia assai probabilmente localizzato nei pressi del golfo della Spezia, e già nella mia nota del 1901 affermai la sua derivazione dal *complanatum*. Ma in quella stessa nota, a pag. 6, posi in chiaro l'esistenza nella mia specie di un'*unica* capsula seminale *mediana* all'11° segmento (2), carattere questo non privo di importanza, chè non s'incontra mai nell'antico genere *Allolobophora*, del quale fa parte l'odierno genere *Octolasium*, ed è « esclusivamente proprio dei Lumbricus » (3).

A questa prova in appoggio del valore specifico dell'*O. hemiandrum* sono ora in grado di aggiungere nuovi fatti che accrescono l'interesse della specie in discorso e vengono in appoggio alla mia opinione.

I tre esemplari del « Piano degli Stagnoni » mostrano riduzione nel numero delle spermateche, e talvolta una disposizione di questi organi differente da quella che si osserva nell'*O. complanatum*, in cui non mi consta siansi mai riscontrate le spermateche altrimenti disposte che contro il dissepimento posteriore di ognuno dei segmenti 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12, in numero cioè di 7 paia, con le aperture esterne *nella precisa direzione della setola inferiore del paio esterno* (4), vale a dire della setola *c*.

Le tabelle che seguono mostrano in modo chiaro, per ciascun esemplare partitamente, il risultato delle mie osservazioni.

---

(1) Prescindendo, ben inteso, dalla scomparsa degli organi accessorî ai testes assenti.

(2) Alla medesima pagina venne per errore indicato la posizione delle vescicole seminali al 10° e all'11° segmento anzichè al 10° e al 12°, come invece giustamente risulta dalla figura e dalla sottostante spiegazione.

(3) Cfr. D. ROSA, *Revisione dei Lumbricidi*, in Mem. R. Acc. delle Scienze di Torino, Ser. II, Tom. XLIII, pag. 417.

(4) Cfr. D. ROSA, *I Lumbricidi del Piemonte*, Torino, Stamperia dell'Unione Tipografico-Editrice, 1884.

1° esemplare (clitello 29-36; tubercula pubertatis 30-38).

	Posizione delle spermateche		Posizione delle aperture	
	al segmento	contro il setto	all'inter-segmento	in direzione della setola
1° paio	6°	posteriore	6-7	c
2° »	7°	posteriore	7-8	c
3° »	8°	posteriore	8-9	c
4° »	9°	posteriore	9-10	c
5° »	10°	posteriore	10-11	c

A questa prima tabella corrispondono pure quattro esemplari adulti delle colline tra Spezia e Portovenere compresi nella collezione studiata nel 1901; uno soltanto di essi presenta l'apertura di *una* spermateca in direzione delle setole *d* anzichè delle setole *c*.

2° esemplare (clitello 30-36; tubercula pubertatis 31-38).

Sul lato sinistro la medesima disposizione che nell'esemplare precedente; sul lato destro invece:

Posizione della spermateca		Posizione dell'apertura	
al segmento	contro il setto	all'inter-segmento	in direzione della setola
7°	posteriore	7-8	c
8°	posteriore	8-9	c
9' piccoliss.ª	anteriore	8-9	d
9°	posteriore	9-10	c
10°	posteriore	10-11	c

3° esemplare (clitello 30-36; tubercula pubertatis 31-38).

Anche in questo si ha una disposizione differente ai due lati del corpo; sul lato sinistro:

Posizione della spermateca		Posizione dell'apertura	
al segmento	contro il setto	all'inter-segmento	in direzione della setola
6°	posteriore	6-7	c
7°	anteriore	6-7	b
7°	posteriore	7-8	c
8°	posteriore	8-9	c

Sul lato destro:

Posizione della spermateca		Posizione dell'apertura	
al segmento	contro il setto	all'intersegmento	in direzione della setola
7°	anteriore	6-7	c
7°	posteriore	7-8	c
8°	posteriore	8-9	c
10°	anteriore	9-10	c
11° piccoliss.ª	anteriore	10-11	b

Ecco dunque che alla meroandria ed alla capsula seminale impari mediana si viene ad aggiungere come carattere distintivo dell'*Octolasium hemiandrum* una variabilità nelle spermateche manifesta nelle seguenti variazioni:

A. Riduzione del numero di tali organi, per lo più delle ultime due paia (1).

B. Spostamento in senso antero-posteriore entro ai singoli segmenti che li contengono.

C. Spostamento trasversale delle loro aperture esterne.

Nell'*O. complanatum*, come sopra ho detto, tale variabilità non è ancora stata dimostrata, e probabilmente non sussiste (2).

La riduzione del numero delle spermateche nell'*O. hemiandrum* è *forse* in rapporto con la minor produzione di sperma per opera dell'unico paio di testes conservatosi.

Quanto alle variazioni *B* e *C*, data l'irregolarità con che si manifestano, sono a ritenersi quali vere anomalie, ancora lungi dall'essersi fissate, se pure ciò sia per avvenire.

Concludendo:

L'*O. hemiandrum* va distinto dall'*O. complanatum* per altri caratteri non privi d'importanza oltrechè per la meroandria, onde non credo pos-

---

(1) Gli esemplari in discorso presentano il primo poro dorsale collocato non più anteriormente dell'intersegmento 11-12, e ciò mi fa escludere che si tratti di forme meroandre dell'*O. transpadanum* (Rosa), con la qual specie hanno pure molta somiglianza.

(2) Cfr. D. Rosa, *Lumbricidi del Piemonte*, pag. 42.

sibile riunire l'uno e l'altro sotto lo stesso nome specifico, pur essendo assai stretti i loro rapporti di parentela.

Quanto poi alla meroandria nei Lombricidi mi associo all'opinione del MICHAELSEN che essa sia « ein sehr junger Zustand », e *di per se sola* ritengo io pure non sia sufficiente a dar valore di specie a quel Lombricide che la presentasse essendo in tutto il resto simile ad altro Lombricide oloandrico già noto.

Ma se mai avverrà col tempo ch'essa si manifesti maggiormente in questa famiglia sarà pur conveniente distinguere in ognuno dei generi attuali due serie che comprendano l'una le forme oloandriche, l'altra le meroandriche, per quanto è possibile corrispondentisi a due a due; e nel caso che le due serie di un genere differissero tra loro *ancora per altri caratteri*, si potrebbe forse, a seconda del valore di questi caratteri medesimi, dare a quelle un significato più ampio, ad es. di sottogeneri.

Frattanto la scoperta di Lombricidi meroandrici rende necessaria oggidì una modificazione nella diagnosi della famiglia là dove si accenna al numero dei testes e dei padiglioni; la diagnosi poi del genere Octolasium richiede un'aggiunta che denoti la possibile presenza, per ora, di una capsula seminale impari mediana.

Lumbricus rubellus Hoffmeister.

Parecchi esemplari, per la maggior parte adulti.

256 - Tip. P. Gerbone, via Gaudenzio Ferrari. 7 - Torino.

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 444 pubblicato il 9 Giugno 1903 Vol. XVIII

Dr. Giuseppe Nobili
Assistente al Museo d'Anatomia Comparata di Torino.

Descrizione di una nuova specie di PARATHELPHUSA delle Isole Mentawei.

Parathelphusa Modiglianii, n. sp.

Parathelphusa tridentata Nobili. Ann. Mus. Genova, XL, 1900, pag. 499.

Questa nuova specie era già stata da me ritenuta una *P. tridentata* perchè concordava con questa nei caratteri principali, cioè nell'avere solo due denti epibranchiali, nei meropoditi delle zampe ambulatorie privi di spina ecc. Avendo però recentemente avuto occasione di studiare delle *P. tridentata* di Borneo, che credo di poter attribuire alla forma tipica, notai fra esse e la forma delle Isole Mentawei tali differenze (pur concordando i caratteri principali) da farmi ritenere questa una nuova specie.

Le differenze principali fra la *P. tridentata* di Borneo e la *P. modiglianii* delle Isole Mentawei sono le seguenti:

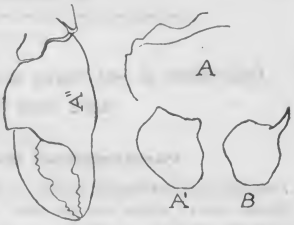
P. tridentata Edw.	*P. Modiglianii* Nob.
1. Carapace molto depresso.	1. Carapace convesso.
2. Denti laterali spiniformi e robusti; il primo epibranchiale più lungo.	2. Denti laterali ottusi, ridotti; il primo epibranchiale più breve degli altri.
3. Il carpo dei chelipedi porta una grossa spina acuta.	3. Il carpo dei chelipedi porta un tubercolo ottuso.
4. Il carapace è di colore olivastro o piceo o bruno uniforme.	4. Il carapace è verdastro con numerose piccole macchie violacee.

Altre differenze minori risultano dalla descrizione.

Il carapace è *distintamente convesso* specialmente in senso trasversale, meno però che in *P. convexa* De Man, ma molto più che nella *tridentata*, in cui il carapace è superiormente piano. La forma e la distribuzione

dei pochi solchi è la stessa; ma il solco cardio-gastrico è molto meno profondo. Tutta la superficie è grossamente punteggiata. Davanti alla cresta postfrontale, sul fronte e dietro le orbite, il carapace presenta *numerose granulazioni*, più sparse quelle presso le orbite, più fitte e numerose quelle del fronte. Simili granuli trovansi ancora dietro la cresta postfrontale fra questa e il solco cervicale. Nella *P. tridentata* di Borneo mancano completamente queste granulazioni. Le rughe laterali sono più marcate e robuste in questa specie. La cresta postfrontale termina un poco prima della metà del primo dente epibranchiale.

I denti laterali hanno una forma notevolmente diversa nelle due specie. Nella *P. tridentata* il dente estraorbitale è più breve che il primo epibranchiale e decorre più direttamente all'indietro. Nella *P. modiglianii* questo dente è invece *più lungo* del secondo (o primo epibranchiale), e *decorre obliquamente all'infuori*. Nella *tridentata* i due denti epibranchiali sono molto sviluppati, acuti, e il primo è più lungo di tutti. Nella *modiglianii* invece nessuno dei denti è acuto o spiniforme, ma sono invece abbreviati, *più o meno ottusi all'apice, non spiniformi, ed il primo epibranchiale è il più breve di tutti*. Inoltre la direzione di questo dente è alquanto differente.



A - Margine antero-laterale di *P. modiglianii*, A' carpo A'' mano della stessa; B - Carpo di *P. tridentata* ♀ di Borneo.

Il fronte ha la stessa forma nelle due specie. Le orbite sono più ampie nella *P. tridentata*. Sull'ischio dei maxillipedi esterni di entrambe le specie si osserva un solco longitudinale, che decorre parallelo al margine interno dell'ischio. Questo solco nella *modiglianii* è alquanto più spostato all'interno. L'addome del maschio presenta sul penultimo articolo presso a poco la stessa piccola espansione laterale della *tridentata*.

I chelipedi del maschio della *modiglianii* sono fortemente disuguali, e uguali nella femmina. La mano destra è molto più sviluppata della sinistra, ed ha il dito mobile *arcuato*, non solcato. Quando le dita sono ravvicinate, non combaciano che alla estremità, e lasciano un vasto spazio fra esse. Il dito mobile presenta nel mezzo un tubercolo molariforme, a cui ne corrisponde un altro sul dito fisso, e altri tubercoli minori. Sulla mano minore le dita non sono arcate, ma i loro margini prensori non combaciano ugualmente. Nella femmina invece le dita combaciano quasi perfettamente.

Io non ho veduto esemplari maschi di *tridentata*, nè so quindi se la

forma della mano maggiore di questa specie costituisca o non carattere differenziale. Ma dove sui chelipedi risiede una differenza sicura fra le due specie è nella forma del prolungamento interno del carpo.

Questo nella *tridentata*, anche nelle femmine, è una vera e propria spina, acuta, lunga, alquanto ricurvata in alto all'estremità. Nella *modiglianii* questo prolungamento *si riduce ad un tubercolo*, più o meno ottuso, più o meno grosso alla base, ma sempre *assai breve*.

I propoditi delle zampe ambulatorie sembrano un poco più slanciati. I meropoditi non hanno spina.

La colorazione è quella della *P. maculata* De Man; cioè verdastra, ma con un grandissimo numero di macchioline purpureo-violacee circoscritte. Nella *tridentata* invece il colore fondamentale è olivastro o bruno, o piceo, più o meno uniforme, ma privo di macchie caratteristiche.

Di questa specie furono raccolti 24 ♂ e 20 ♀ dal Dr. Elio Modigliani nel fiume Sereinu, Sipora, Isole Mentawei. Questi esemplari appartengono al Museo Civico di Storia Naturale di Genova, insieme con una femmina di Buitengorg (Ferrari) che forse è pure di questa specie.

Misure in millimetri:

	P. modiglianii				*P. tridentata*			
	♂		♀		♂		♀	
Lunghezza del carapace . . .	28		31		30		31	
Larghezza massima	35		39		36		37	
Distanza estraorbitale	22		24		22		23	
Larghezza del fronte	10,5		14		10		11	
Lunghezza del dente estraorbitale	5		6		4		5	
» del 1° epibranchiale .	3		4,5		5		6	
Distanza dal fronte alla cresta postfrontale	3,5		4		4			
	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.
Lunghezza della mano	33	25,5	25	25	24	21	27	25,5
» del dito mobile . .	21,5	16,5	16	17	16	14	18	17
Altezza della palma	16,5	12	11	11	12	9	12	11
Lunghezza della spina carpale destra, sul bordo anteriore . .	1		1,5		3		4	

Recentemente il Sig. E. Schenkel (Verh. Naturf. Gesellsch. Basel XIII, 3, 1902), descrisse due specie di *Paralhelphusa*, raccolte dai Sigg. Sarasin a Celebes, *P. panterinus* e *P. matannense*, macchiettate come nella mia specie, e come essa riferentisi al gruppo della *P. tridentata* per l'assenza di spina sui meropoditi delle zampe ambulatorie, ma differenti per la forma dei denti, per la forma del prolungamento carpale etc. (Cfr. l. c., tab. X, fig. 134, tab. XI, fig. 14, e Tab. X, fig. 11, 12, 13 *c.*) *P. tridentata var. pulcherrima* De Man, del fiume Baram, Borneo forma che io ritengo essere ottima specie, ha, come questa, carapace

macchiettato, ma differisce notevolmente per la forma del fronte, dei denti laterali, pel decorso della cresta postfrontale, ecc., mentre la presenza della spina sul meropodite la farebbe piuttosto attribuire al gruppo della *P. maculata.* (Cfr. Abh. Senckenbergische Gesellsch. XXV, 1902, pag. 550, Tab. XX, fig. 15).

Parathelphusa tridentata Targ. Tozz. *nec* Edw.

TARGIONI-TOZZETTI — Zool. « Magenta » — Crost. Brach. Anom. 1877, pag. 93, tab. 6, fig. 4 *a-g*.

Gli esemplari di Giava descritti e figurati dal Prof. Targioni Tozzetti, ed ora conservati nel Museo Zoologico di Torino, appartengono alla *P. convexa* (De Haan) De Man, come ho potuto convincermi dall'esame degli esemplari stessi, e dal confronto con altri di Giava.

401 - Tip. Pietro Gerbone, Via Gaudenzio Ferrari, 3, Torino.

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 445 pubblicato il 9 Giugno 1903 Vol. XVIII

Dr. Giuseppe Nobili
Assistente al Museo d'Anatomia Comparata di Torino.

Di due PARASTACIDI della Nuova Guinea

Questa breve nota è intesa ad esporre i risultati dell'esame dei caratteri branchiali di due Parastacidi della Nuova Guinea, dei quali ho trattato in un precedente lavoro (1). L'uno di questi è l'*Astacopsis australasiensis* (Edw.), la cui posizione generica fu recentemente messa in dubbio, l'altro è un nuovo genere *Astaconephrops albertisii* Nob., del quale do anche la figura.

1. **Astaconephrops albertisii**, Nob.

Nobili, l. c., pag. 244.

Per cortesia del Prof. R. Gestro, vicedirettore del Museo Civico di Genova, ho potuto esaminare l'unico esemplare tipico, e procedere alla determinazione della formula branchiale.

L'esemplare era conservato in alcool dal 1873, e le branchie non erano troppo in buono stato.

La formula branchiale è, per la disposizione delle branchie, quella di un *Cheraps* cioè colla artrobranchia posteriore del XIII somite molto ridotta (nei *Paranephrops*, questa artrobranchia è ancora più ridotta).

Podobranchie		Artr. Ant.	Artr. Post.	Pl.
VII	0 (ep. r.)	0	0	0 = 0 (ep. r.)
VIII	1	1	0	0 = 2
IX	1	1	1	0 = 3
X	1	1	1	0 = 3
XI	1	1	1	1 = 4
XII	1	1	1	1 = 4
XIII	1	1	1r	1 = 3 + 1r
XIV	0	0	0	1 = 1

Astaconephrops albertisii Nob.

Le podobranchie e le artrobranchie anteriori sono molto lunghe, *e le podobranchie dei somiti X, XI, XII presentano un'ala*, munita di filamenti sulle due faccie. Qui sta precisamente la differenza principale dai *Cheraps* poichè nell'*Astaconephrops* l'ala manca sui somiti VIII, IX, XIII, mentre nei *Cheraps*, l'ala è presente anche sui somiti VIII e IX e manca solo sul XIII.

Questo animale ha d'altronde un *facies* assai caratteristico che è rappresentato nell'annessa fotografia. Altri caratteri si potrebbero stabilire così:

Forma subnefropside. Rostro allungato, acuminato, concavo, multidentato, carenato sui margini. Scafocerite triangolare, stretto, acuminato. Chelipedi gracilissimi, subprismatici.

2. **Astacopsis australasiensis** (Edw).

1837. *Astacus australasiensis* H. Milne Edwards H. N. Cr. t. 2, pag. 332, tab. XXIV, fig. 1-5.
1846. *Astacus australiensis*, Erichson. Arch. f. Nat XII, pag. 94.
1865. *Astacus australiensis*, Heller. « Novara » Crust., pag. 100.
1868. *Astacus australiensis*, v. Martens. Mon. Akad. Berlin, pag. 618.
1882. *Astacopsis australiensis*, Hasswel. Cat. Austr. Crust., pag. 178.
1898. « *Astacopsis* » *australasiensis*, Faxon. Proc. U. S. Nat. Mus., XX, p. 675.
1899. *Astacopsis australasiensis*, Nobili. Ann. Mus. Genova, XL, pag. 246
1902. *Cheraps australiensis*, Ortmann. Proc. Amer. Philos. Soc., 1902, p. 292 (*doubtful species*).

Questa specie fu sempre una delle più incerte. Descritta dal Milne Edwards nel 1837, riportata nel 1865 da Heller nella sua opera sui Crostacei della « Novara », non fu, da tutti gli autori citati nella sinonimia fino al 1899 mai ristudiato, ma semplicemente elencato traendo la descrizione da Milne Edwards o da Heller. Nel 1899 avendo io trovato un Parastacide dell'Isola di Sorong che mi pareva fosse l'*Astacus australasiensis*, ottenni dal Prof. E. L. Bouvier di poter *confrontare il tipo* del Museo di Parigi, e mi convinsi dell'identità delle due forme di Sidney e di Sorong.

Ridescrissi allora la specie e la riferii al genere *Astacopsis*.

Recentemente il Dr. A. E. Ortmann (2) considerava questa forma un *Cheraps* dubbio, ne dava la sola località originale di Sidney, e aggiungeva in nota (pag. 292): *By Nobili this species is classified with Astacopsis and is recorded from the Island of Sorong, west end of New Guinea. It is very doubtful whether this is correct*». Per quanto è del ritrovamento della specie nell'Isola di Sorong, e quindi dell'identità colla forma di Sidney, farò solo osservare che nel mio lavoro *dico prima esplicitamente, ed accenno in seguito altre tre volte al confronto fatto coll'esemplare tipo*. Questo credo sia il miglior modo per riconoscere le specie.

Quanto alla questione della posizione generica, ho riesaminato l'esemplare, osservandone accuratamente le branchie, e posso *nuovamente assicurare che si tratta di un Astacopsis*, poichè le podobranchie mancano di ala, e l'artrobranchia posteriore del somite XIII è normale e non ridotta. Anche i caratteri esterni di minor importanza concorrono a fare di questa specie un *Astacopsis* e non un *Cheraps*.

Milne Edwards nel 1837 ha chiamata questa specie l'*Ecrévisse australasienne*, *Atsacus australasiensis*, e quindi il nome specifico va restituito alla forma originale, in luogo di *australiensis* usato da tutti gli autori (eccettuato Faxon) dalla revisione di Erichson (1846) in poi.

---

(1) Nobili. — Contribuzione alla conoscenza della fauna carcinologica della Papuasia, delle Molucche e dell'Australia — (Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, Vol. XL, 1899).

(2) Ortmann, *The Geographical Distribution of Freshwater Decapods etc.* Proc. Am. Philos. Soc., 1902.

414 - Tip. P. Gerbone, via Gaudenzio Ferrari, 2 - Torino.

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 446 pubblicato il 18 Giugno 1903 Vol. XVIII

Daniele Rosa

Prof. Ord. di Zoologia nella R. Università di Modena.

Il canale neurenterico ed il blastoporo anale

(contributo alla teoria della Gastrea).

Il prof. H. E. Ziegler dell'Università di Jena nel suo recente « *Lehrbuch der vergl. Entwickelungsgeschichte der niederen Wirbeltiere* (Jena. Fischer, 1902) a pag. 57, dopo aver descritto la formazione del canale neurenterico nell'Amphioxus, fa in nota le seguenti considerazioni:

« Darauf kann man folgende phylogenetische Ueberlegung gründen. Zur Zeit als der Blastoporus der Mund war, stellte die Medullarplatte eine Flimmerrinne dar, welche zu dem Munde führte, ähnlich dem Flimmerstreifen, welche an der Ventralseite der Trocophora von Anneliden und Mollusken verläuft. Die Ernährung fand also in der Weise statt, dass feine Nahrungsteilchen durch die Flimmerung der Medullarplatte in den Blastoporus geführt wurden. Als dann die Medullarplatte rinnenförmig wurde und an ihrem hinteren Teile vom Ektoderm überdeckt war, ging der Wasserstrom durch den vorderen Neuroporus ein und gelangte durch den Canalis neurentericus in den eigentlichen Darmkanal. Aus diesem musste das Wasser durch periodische Umkehrung der Strömungsbewegung wieder ausgeleert werden oder durch die Körperwandung hindurchdiffundiren. Das eine wie das andere war ein unvorteilhafter Umstand, welcher behoben wurde, indem an dem eigentlichen Darm andere Oeffnungen enstanden, der After, die Kiemenspalten und der Mund. Vielleicht ist der After die älteste dieser Oeffnungen und hatte ursprünglich nur die Funktion, das durch den Neuralkanal einströmende Wasser periodisch aus dem Darmkanal abzulassen. Als dann der Mund und die Kiemenspalten entstanden, war die Nahrungszufuhr durch den Neuralkanal nicht mehr nötig und folgte die Obliteration des Canalis neurentericus. Nachdem der Neuralkanal seine Verbindung mit dem Darm verloren hatte, hatte viel-

leicht das Epithel des Centralkanals noch lange Zeit die Funktion eines Sinnesepithels, bis im weiteren Gange der Stammesentwickelung auch der Verschluss des vorderen Neuroporus erfolgte ».

L'ipotesi dello Ziegler non è interamente nuova; sono in fondo le idee stesse di Balfour, Sedwick, Kupffer e sopratutto di Van Vijhe e di Prenant (V. p. es. PRENANT, *Éléments d'embryologie*, p. 278, Paris 1891). Il fatto però che tali idee siano ancor oggi sostenute dallo Ziegler mostra che esse godono sempre un certo favore. Non mi par dunque inutile ricordare che la formazione del canale neurenterico si può benissimo spiegare senza ricorrere ad ipotesi filogenetiche così arrischiate.

Infatti una spiegazione molto più semplice si può avere negando alla comunicazione fra l'intestino e la doccia (o il canale) midollare qualsiasi significato filogenetico.

In favore di questa seconda spiegazione si era pronunciato anche il Gegenbaur (1) che vide appunto nel canale neurenterico « *ein eklatantes caenogenetisches Exempel* ».

Bisogna però riconoscere che si è detto che il canale neurenterico era cenogenetico unicamente perchè riusciva troppo strano l'ammettere che vi fossero stati dei procordonii in cui esistesse una stabile comunicazione fra l'intestino e la cavità midollare; ma non ci si è mai data una teoria concreta che ci permetta di comprendere in qual modo quella disposizione cenogenetica abbia potuto pigliar origine nella serie dei tempi.

Ciò tento di fare nelle pagine seguenti.

Credo ancor io che la presenza del blastoporo all'estremità posteriore dei cordonii ci indichi la posizione di un'antica bocca.

Ma lo Ziegler, il Prenant, il Van Vijhe ecc. ammettono anche, come base della loro spiegazione, che quel blastoporo desse ancora passaggio agli alimenti in forme che avevano già una doccia midollare e persino già un canale neurale comunicante coll'esterno per mezzo del neuroporo anteriore.

Questo secondo punto è una ipotesi gratuita. È per lo meno ugualmente probabile che quei primi cordonii avessero già la bocca in posizione anteriore, e che già in essi il blastoporo posteriore non fosse più altro che una transitoria struttura larvale.

Veramente lo Ziegler sembra considerare come favorevole all'ipotesi da lui appoggiata il fatto che il canale midollare nell'Amphioxus è dapprima munito di ciglia che si muovono, pare, dall'avanti allo indietro, il che si spiegherebbe accordando ad esse la funzione di condurre particelle alimentari verso il blastoporo.

Questo è argomento debole. Tutta la larva dell'Amphioxus è dapprima

---

(1) GEGENBAUR. Vortrag über *Cänogenese* — Verhandl. d. anatom. Gesellschaft. — (Anat. Anz. Bd. III, 1888, p. 496).

ciliata, l'epitelio ciliato della doccia o del canale midollare potrebbe anche essere una porzione di questo epitelio ciliato comune la quale si fosse specializzata in epitelio ciliato di senso. In tal caso il solco midollare sarebbe analogo alle fossette ciliate dei nemertini, dei turbellari e di certi anellidi; sarebbe stata una fossetta ciliata impari di cui forse sarebbe un resto la fossetta ciliata, detta olfattiva, (fossetta di Kölliker), dell'Amphioxus, nel fondo della quale si apre il neuroporo anteriore e che persiste un certo tempo dopo la chiusura di quest'ultimo.

Questo particolare non è dunque sufficiente a far pendere la bilancia dalla parte dell'ipotesi cui si mostra favorevole lo Ziegler.

Ma contro questa ipotesi si elevano invece obbiezioni ben gravi.

Lascio da parte il fatto che le forme presentateci da questa ipotesi quali antenati dei cordonii sono creature molto inverosimili e vengo ad una obbiezione concreta.

I cordonii (tunicati, cefalocordi e vertebrati) non sono affatto il solo gruppo di animali in cui il blastoporo si formi in una posizione che corrisponde all'estremità posteriore dell'adulto. In questo stesso caso sono molti altri gruppi.

Cito per ora solo gli enteropneusti (Balanoglossus) i chetognati (Sagitta) e gli echinodermi (Holoturia), ma vedremo che più altri gruppi vi sono da aggiungere, p. es. gli anellidi ed i molluschi.

Ora lo Ziegler ammette che nei cordonii lo spostamento della bocca sia avvenuto in forme che già avevano un canale midollare (e perciò probabilmente anche una corda dorsale), dunque non in remoti progenitori dei cordonii ma già quasi in cordonii veri.

Colla stessa ragione noi dovremmo dunque ammettere che lo stesso spostamento sia avvenuto indipendentemente in prossimi progenitori degli enteropneusti, dei chetognati, degli echinodermi ecc.

Ma questa conclusione urta contro il fatto che la posizione della bocca è uno dei caratteri più fissi che si conoscano.

Fra tutti i bilaterii non ci sono che i turbellari (gruppo infimo) in cui la bocca varii notevolmente di posizione presentandosi in diversi punti della linea mediana ventrale sino a divenire affatto anteriore.

In tutti gli altri gruppi di bilaterii la bocca si apre presso all'estremità anteriore del corpo (per solito un po' ventralmente) o ad ogni modo in una regione omologa a quella.

Non si dica che facciamo qui un giuoco di parole e che chiamiamo anteriore un'estremità appunto perchè presso ad essa sta la bocca. Nessuno dubita della perfetta omologia fra l'estremità anteriore di un artropodo e quella d'un anellide, fra quella d'un anellide e quella di un mollusco o di un turbellare. Persino fra gli echinodermi la regione boccale d'un asteria è certo omologa a quella di una oloturia malgrado il diverso orientamento.

Questa grande costanza della posizione della bocca è mal conciliabile con un'ipotesi la quale, per essere conseguente a se stessa, sia obbligata ad ammettere che uno spostamento radicale e saltuario nella posizione della bocca sia avvenuto indipendentemente in tante classi diverse.

Ciò posto proviamoci a svolgere concretamente l'ipotesi opposta. Per fare ciò io mi baserò su due premesse:

1° I remoti antenati (ancora sprovvisti di ano) della massima parte dei bilaterii (forse di tutti) avevano un blastoporo funzionante come bocca in una regione opposta al polo apicale. Questa regione che in essi era in basso corrisponde alla estremità posteriore del più dei bilaterii adulti;

2° Questa bocca, circondatasi poi o no di uno stomodeo, nella serie dei tempi si spostò gradatamente lungo la linea ventrale verso la regione che nei bilaterii adulti è anteriore.

Queste due premesse non sono interamente mie. Il loro contenuto essenziale fu giá affermato (almeno pei zigoneuri, cioè vermi, artropodi e molluschi) dall'Hatschek (1) e fu recentemente accettato (almeno pei trocozoi) anche dall'Eisig (2).

Anzitutto due parole per mostrare quanto queste premesse siano verosimili. Non potendo dar figure mi riferirò a quelle del noto trattato di Korschelt ed Heider che designerò con KH. (3).

A favore della prima di queste due premesse abbiamo i seguenti argomenti:

a. Gli ctenofori hanno la bocca nella regione, rivolta al basso, che è opposta allo sviluppo) che questi ctenofori siano molto affini ai turbellari e che il polo apicale dello ctenoforo sia omologo a quello della larva trocofora (e delle larve riconducibili ad essa dei vermi e dei molluschi). In questi vermi, (p. es. anellidi) e in questi molluschi il polo antiapicale diventa nell'adulto l'estremità posteriore. Avremmo dunque negli ctenofori delle forme che, sebbene molto progredite per diversi rispetti, han tuttavia conservato la primitiva posizione della bocca.

b. La posizione, considerata da noi come primitiva, della bocca è quella in cui si forma il blastoporo nelle larve del più dei trocozoi: vedansi p. es. in Korschelt e Heider per gli anellidi le fig. 117-118 e

---

(1) Hatschek B. *Lehrbuch der Zoologie, dritte Lief.*, pag. 305-322. Jena (G. Fischer) 1891.

(2) Eisig H. *Zur Entwicklungsgeschichte der Capitelliden.* Mitt. Zool. Station Neapel, 13 Bd. (1898), pag. 231 e seguenti.

(3) Korschelt E. und Heider K. *Lehrbuch der vergl. Entwicklungsgeschichte der wirbellosen Thiere, specieller Theil.* (Jena, G. Fischer). 1ª Hft, 1890 e 3ª Hft, 1893.

144 e pei molluschi le fig. 541-549 (Chiton), 457 (Ostrea), 574-576 (Dentalium), 589-593 (Patella) 596-598 (Paludina). La stessa disposizione si ritrova del resto fra i Nemertini (KH. fig. 102) i turbellari (KH. fig. 75-80) ed altri vermi le cui larve non sono ancora vere trocofore.

c. Anche nei chetognati, negli echinodermi, negli enteropneusti, nei cordonii il blastoporo corrisponde alla parte posteriore o aborale dell'adulto.

Si noti che negli echinodermi ed enteropneusti si ha spesso al polo apicale opposto al blastoporo come un inizio di piastra apicale. Che nei cordonii l'invaginazione della blastula cominci al polo inferiore si vede bene nell'Amphioxus e anche del resto negli anfibi, dove la parte della blastula destinata ad invaginarsi è dapprima ventrale (macromeri).

Il fatto che in tanti diversi gruppi di bilaterii il blastoporo comincii a formarsi alla parte inferiore (antiapicale) della larva, parte che diventa nell'ulteriore sviluppo l'estremità posteriore, fa credere che quella fosse la posizione del blastoporo nei prossimi antenati dei bilaterii.

Veniamo alla 2ª premessa la quale ammette che nei primi veri bilaterii il blastoporo si sia andato gradatamente spostando sino a raggiungere la posizione che ora presenta la bocca nel più dei bilaterii adulti.

Questa premessa è resa accettabile dai seguenti argomenti:

a. I turbellari (che sono certo le forme più semplici dei veri bilaterii) hanno la bocca in posizione variabile lungo la linea ventrale da un punto situato molto all'indietro della metà del corpo fino alla estremità anteriore. Nei turbellari dunque si sarebbero conservate allo stato adulto le varie tappe percorse della bocca primitiva nella sua migrazione verso l'avanti.

b. Nelle larve di moltissimi trocozoi (sopratutto anellidi e molluschi) si vede nettamente che durante l'ontogenesi il blastoporo formatosi dapprima nella parte antiapicale (inferiore) si sposta lungo la linea ventrale verso il polo apicale sino a raggiungere la sua posizione definitiva. (Vedansi le figure già citate in Korschelt e Heider, sopratutto quelle che si riferiscono al Chiton (molluschi) ed all'Eupomatus (anellidi)).

Questo fatto sembra non potersi interpretare altrimenti che come una ripetizione ontogenetica di un processo filogenetico.

c. Che anche le forme in cui non si osserva più tale migrazione ontogenetica del blastoporo derivino da forme in cui questa migrazione avveniva è un dato ipotetico fondato sull'analogia ma reso accettabile dalla considerazione che i cordonii, gli enteropneusti, i chetognati e gli echinodermi hanno la bocca definitiva quasi opposta al blastoporo che in essi non presenta alcuna migrazione nell'ontogenesi.

Infatti abbiamo visto quanto sia inverosimile la formazione *ex novo* della bocca definitiva. Ora a questa difficoltà si sfugge ammettendo che in questi gruppi la bocca definitiva si forma là dove veniva a trovarsi

negli antenati il blastoporo giunto al termine della sua migrazione all'avanti, che dunque la bocca definitiva seguita a formarsi in quel punto sebbene il blastoporo, per un fenomeno di regresso, non si muova più dal punto dove si è formato.

Accordate provvisoriamente queste due premesse, la storia dei fenomeni che hanno condotto alla strana disposizione di blastopori collocati lontano dalla bocca e trasformantisi ora in un canale neurenterico, ora in un'apertura anale, si può ricostruire ipoteticamente come segue:

I prossimi antenati dei bilaterii, o almeno della maggior parte di essi, erano forme natanti simili ad una trocofora ancora sprovvista di ano. Essi avevano la bocca in basso, opposta al polo apicale (come gli ctenofori).

Più tardi queste forme abbandonarono la vita pelagica (conservata però dagli ctenofori) e si diedero a strisciare (o meglio a scorrere pel moto delle ciglia) sul suolo, dapprima forse ad intervalli e poi permanentemente, il che determinò in esse la vera simmetria bilaterale. Ora una larva simile ad una giovane trocofora che si corichi su un fianco per scorrere sul fondo porta naturalmente in avanti il polo apicale ed all'indietro il polo opposto munito di blastoporo (1).

Tale posizione della bocca primitiva essendo poco adatta, nella serie dei tempi questa andò spostandosi lungo la linea ventrale verso l'avanti sino a raggiungere la posizione definitiva anteriore. Appunto i turbellari ci presentano fissati alcuni stadii di questo spostamento.

Dapprima questo spostamento filogenetico del blastoporo si ripetè in ciascuna ontogenesi e noi lo vediamo ripetersi anche ora nello sviluppo del più degli anellidi e dei molluschi. (In queste classi lo spostamento ontogenetico del blastoporo si vede già nella larva nuotante, ma primitivamente è naturale ammettere che esso sia apparso in forme striscianti. Anche i rotiferi che, sebbene generalmente natanti e un po' simili ad una trocofora, hanno la bocca presso alla calotta apicale (organo rotatorio) son probabilmente già passati per uno stadio strisciante (2)).

Frattanto dovette accadere che il blastoporo, giunto al limite anteriore della sua migrazione ontogenetica, non si trasformasse più direttamente nella bocca definitiva. In moltissimi casi noi vediamo anche ora che il blastoporo durante lo sviluppo si chiude (es. molti anellidi e molluschi)

---

(1) Con ciò non voglio escludere che in qualche caso si avesse un diverso orientamento, che certe forme si posassero p. es. sul fondo col blastoporo in basso.

(2) Wesenberg-Lund C. *Danmarks Rotifera*, 1 (Vidensk. Meddel. Naturf. För., Kjöbenhavn (6), 1 Aargang p. 1-145). — Sunto in Zool. Jahresb. für 1899 herausg. v. d. Zool. Station zu Neapel, p. 48, 49.

e che l'invaginazione ectodermica che dà origine alla bocca definitiva si forma nel punto stesso ove c'era prima il blastoporo.

Certamente in origine l'invaginazione stomodeale dovette formarsi attorno al blastoporo, trasformando quest'ultimo in un *adilus ad pharyngem* (Schlundpforte). Ma anche quando il blastoporo durante lo sviluppo si chiuse, lo stomodeo ha dovuto formarsi nello stesso punto dove si formava quando il blastoporo rimaneva aperto.

Ora, dal momento che la posizione anteriore della bocca divenne un *carattere fissato*, lo stomodeo non ebbe più nemmeno bisogno, per formarsi nel punto voluto, di essere ontogeneticamente preceduto in quel punto da un blastoporo.

Noi vediamo infatti che negli cnidari la bocca si forma sempre nello stesso punto. Essa può formarsi come blastoporo di invaginazione munito o no di stomodeo (imbuto faringeo), ma anche se l'archenteron è dapprima chiuso (come nella gastrulazione per immigrazione o per delaminazione), la bocca definitiva, con o senza stomodeo, seguita a formarsi nello stesso punto. E nello stesso punto si forma la bocca anche negli individui nati per gemmazione senza essere stata ontogeneticamente preceduta da un blastoporo.

Così pure nei turbellari, negli anellidi noi vediamo che negli individui nati da scissione trasversale (sia naturale o artificiale) lo stomodeo si forma pur sempre nella posizione che è caratteristica per la specie, anche qui senza esservi stato preceduto ontogeneticamente da un blastoporo.

La formazione della bocca definitiva in un punto non presuppone dunque la presenza, in uno stadio ontogenetico anteriore, di un blastoporo nello stesso punto, ne richiede però la preesistenza filogenetica. Cioè una bocca non si forma *ex novo* in qualsiasi punto ove possa essere comoda (come vorrebbe p. es. lo Ziegler) ma solo dove nel corso anteriore della filogenesi era già diventato un carattere fissato la presenza di una bocca (che in origine era un semplice blastoporo).

La presenza della bocca in un dato punto dell'organismo è allora determinata dalla correlazione col resto dell'organismo stesso. Si tratta di un fenomeno di eredità (colla qual parola non intendiamo certo dare una spiegazione meccanica). Ora è noto come molte parti, anzi organismi interi, si formino in modo da raggiungere la disposizione voluta dalle leggi dell'eredità malgrado tutte le possibili alterazioni naturali o artificiali degli stadii ontogenetici anteriori. I fenomeni di autoregolazione (intesi nel senso più vasto) tendono sempre a ricondurre la forma definitiva al suo carattere tipico.

Dal momento dunque che la formazione della bocca definitiva potè avvenire senza concorso del blastoporo non ci fu più ragione perchè il blastoporo durante l'ontogenesi emigrasse dal suo primo punto di forma-

zione. Esso seguitò a formarsi perchè è una conseguenza necessaria della gastrulazione per invaginazione e seguitò ereditariamente a formarsi nella sua primitiva posizione antiapicale (corrispondente all'estremità posteriore dell'adulto) ma nell'ontogenesi non migrò più verso l'avanti; è un fenomeno di regresso o di arresto di sviluppo come ne abbiamo così numerosi esempi.

La legge della fissazione successiva dei caratteri (1) non esclude affatto il regresso di qualsiasi organo o di qualsiasi funzione.

In questo modo si spiega dunque come è che in tanti gruppi noi troviamo la bocca definitiva alla parte anteriore del corpo e il blastoporo alla parte posteriore.

Ora su questa base si spiega con tutta facilità e nello stesso modo tanto la formazione di un *canale neurenterico*, quanto la trasformazione del blastoporo in un'apertura anale *(blastoporus analis)*.

I primi veri bilaterii in cui il blastoporo (funzionante come bocca) era collocato all'estremità posteriore del corpo (e, durante lo sviluppo in posizione antiapicale inferiore corrispondente a quella) non avevano ancora certamente apertura anale (appunto come i platelminti) nè canale o placca midollare.

Quando in seguito si formò l'apertura anale il blastoporo presentava già durante l'ontogenesi la migrazione all'avanti.

Non c'era dunque coincidenza possibile fra il blastoporo ed il proctodeo il quale nello sviluppo appare sempre molto tardi.

Solo in quelle forme più evolute, nelle quali, come si è già spiegato, la bocca definitiva si formava all'estremità anteriore mentre il blastoporo rimaneva posteriore, potè poi nascere una coincidenza fra questo blastoporo e l'apertura anale che nelle forme precedenti si era frattanto formata senza rapporto con esso.

Così nacque quella trasformazione diretta o indiretta del blastoporo in apertura anale che incontriamo negli echinodermi, nei chetognati, negli enteropneusti, in certi cordonii (p. es. negli anfibii) (2), e in qualche mollusco (paludina).

Nello stesso modo nei cordonii la placca midollare estendendosi all'indietro non incontrava anticamente il blastoporo (poichè anche qui esso doveva allora nell'ontogenesi migrare lungo la linea ventrale verso l'avanti per trasformarsi poi anteriormente in bocca definitiva). Solo in

---

(1) D. Rosa. *La riduzione progressiva della variabilità* (Torino, C. Clausen 1899). — Id. *Die Progressive Reduktion der Variabilität; übersetzt von Dr. H. Bosshardt* (Jena, G. Fischer, 1903).

(2) Veramente nei vertebrati più che un diretto sbocco dell'ano nel blastoporo vi ha spesso uno sbocco dell'ano nel canale neurenterico.

forme più evolute il blastoporo cessò dall'emigrare. (La bocca definitiva formandosi da se nel punto ove dapprima il blastoporo giungeva al termine della sua migrazione).

Solo allora si ebbe necessariamente uno sbocco di questo blastoporo nella placca midollare, e poi, col trasformarsi di questa in canale midollare, la formazione di un canale neurenterico.

Ma in entrambi i casi si tratta di fenomeni puramente cenogenetici, di relazioni fra gli organi le quali si sono solo stabilite secondariamente in seguito ad alterazione dei primitivi processi di sviluppo.

Mi permetto di aggiungere che questa nuova spiegazione porterebbe pure un notevole contributo alla *Gastraea-Theorie* di Haeckel togliendo di mezzo una grave obbiezione che le venne fatta.

Così nota il Bergh ((1) pag. 125): *Wie aus dieser Uebersicht ersichtlich, ist das Schicksal des Blastoporus bei verschiedenen Thieren ein gänzlich verschiedenes: bald wird er zum Mund, bald zum After, bald zu keinem von beiden. Es ist dies eine grosse Schwierigkeit für die Theorie, die in der Gastrula eine ursprüngliche und überall homologe Embryonalform sieht;* e aggiunge che si volle togliere la difficoltà ammettendo che da un blastoporo fattosi allungato a fessura si formasse anteriormente la bocca e posteriormente l'ano, ipotesi che egli combatte, certo con ragione.

Il Bergh conclude (pag. 126): *Es ist hieraus zu ersehen, dass der Beweis oder nur die Warscheinlichkeit dafür, dass die Gastrula eine ursprüngliche und überall homologe Embryonalform darstellt, vollkommen fehlt*, e termina dicendo che l'invaginazione non è, come vuole la Gastraea-Theorie, un modo primitivo di gastrulazione, ma che essa è derivata, come vuole sopratutto il Metschnikoff, dalla immigrazione multipolare.

È facile vedere come, nella nostra ipotesi, questa grave difficoltà scompare completamente. Secondo essa il blastoporo nel corso della filogenesi si è sempre trasformato nella bocca definitiva. Solo secondarie alterazioni dello sviluppo han permesso che la bocca definitiva si formasse senza concorso del blastoporo e che questo venisse a coincidere coll'apertura anale che in origine era indipendente dal blastoporo stesso.

---

(1) R. S. Bergh. *Vorlesungen über allgemeine Embryologie.* Wiesbaden, 1895.

Résumé.

Les ancêtres des animaux bilatéraux devaient avoir la bouche au pôle inférieur du corps, comme les cténophores. (Aussi bien, chez la plupart des animaux bilatéraux, le blastopore se produit-il d'abord au pôle inférieur, anti-apical). Quand ces animaux, quittant la vie pélagique, s'adaptèrent à glisser ou à ramper sur le fond, le pôle inférieur devint le plus souvent l'extrémité postérieure du corps (précisément comme le pôle inférieur de la larve *trochophora* devient l'extrémité postérieure de l'annélide ou du mollusque). La bouche venait, dès lors, à s'ouvrir à l'extrémité postérieure. Cela n'était pas très avantageux; aussi la bouche commença-t-elle une lente migration phylogénétique, le long de la ligne ventrale, vers l'extrémité antérieure. (Les turbellariés ont fixé les étapes successives de cette migration).

Cette migration phylogénétique de la bouche a été d'abord représentée dans l'ontogénèse de tous les descendants par une migration analogue du blastopore, telle qu'elle se produit encore aujourdhui chez les larves de la plupart des annélides et des mollusques. Quand le blastopore était parvenu au terme de sa migration ontogénétique, il s'enfonçait dans une invagination stomodaeale.

Or le stomodaeum, qui d'abord prenait naissance autour du blastopore, finit par pouvoir se produire à la place voulue et y donner naissance à la bouche sans avoir besoin d'être précedé à cette même place par le blastopore (voir la formation de la bouche dans la reproduction asexuelle et la régénération). Alors le blastopore cessa chez la plupart des groupes ses migrations ontogénétiques et ne quitta plus sa position primitive à l'extrémité postérieure, ce qui l'amena soit à coïncider avec l'anus (comme cela arrive chez les échinodermes, les chaetognathes, les entéropneustes et chez quelque mollusque ou vertébré) soit (comme chez les tuniciers, l'Amphioxus et les vertébrés) à s'ouvrir (par suite d'un léger déplacement vers le dos) dans une plaque médullaire ou dans un canal neural et à donner ainsi naissance au canal neurentérique.

Ce sont là des connexions cœnogénétiques qui ne pouvaient se produire dans les ontogénèses antérieures, plus conformes à la phylogénèse, dans le cours desquelles le blastopore quittait sa place primitive.

432 - Tip. Pietro Gerbone, Via Gaudenzio Ferrari, 3, Torino.

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 447 pubblicato il 18 Luglio 1903 Vol. XVIII

Dr. Giuseppe Nobili

Assistente al Museo d'Anatomia Comparata dell'Università di Torino.

Contributo alla fauna carcinologica di Borneo.

I Crostacei studiati nella presente nota in parte mi furono inviati per studio dal Sig. R. Shelford, Curator del Sarawak Museum di Kuching, e in parte furono raccolti dal Dr. Guido Bonarelli a Samarinda, e donati, con altre ricche collezioni zoologiche, al nostro Museo.

Le località da cui provengono gli esemplari del Sarawak Museum sono quelle stesse da cui provenivano le specie studiate in una mia nota precedente (questo *Bollettino* vol. XVI, 1901 n. 397), e altre ancora che sono: il *Monte Saribau, Pulo Satang* (fra le formazioni coralline), *Monte Penrissen, Moratabas, Lingga*, tutte località del Ragiato di Sarawak e le isole *Natuna* (coralline).

Complessivamente le specie sono 59, fra le quali 7 sono nuove. Alcune delle specie del Sarawak fanno ora parte delle nostre collezioni, altre, in esemplare unico, appartengono al Museo di Kuching.

DECAPODA.

1. **Penæus indicus** Edw.

H. Milne Edwards — H. N. Cr., 2, pag. 415 (1837); Bate, A. M. N. H. (5), 8, 1881, pag. 177, tab. xii, fig. 5; Challeng. Macrura - 1888, pag. 249, tab. 23, fig. 2; De Man, Max. Weber's Zool. Ergebn, II, p. 511, tab. 29, fig. 53 (1894); Lanchester, Ann. Mag. N. H. (7) VI, 1900, p. 263.

P. merguiensis De Man - J. L. S. XII, p. 287, tab. xviii, fig. 8 (1888).

Buntal. 2 ♂, lunghi mm. 120 e 145. Il rostro presenta superiormente 8 denti, sotto 5. Alla base è rialzato in una carena triangolare; l'ultimo dente è dietro la spina epatica ed è in seguito retto, stiliforme, lungo

quanto lo scafocerite. È quindi la forma *merguiensis* De Man, e corrisponde all'esemplare della stessa località descritto da Lanchester.

Sei esemplari di Santubong corrispondono invece alla forma più comune a rostro gracile e allungato. Uno di questi esemplari porta solo tre denti sul margine inferiore.

Hab.: Africa orientale, Mari Indiani e Indo-Malesi.

2. **Metapenæus avirostris** (Dana).

Peneus avirostris, Dana, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1852, p. 27; id. U. S. Expl. Exp. Crust. I, p. 603, tab. 40, fig. 3; Miers, A. M. N. H. (5), 5, 1880, p. 457.

Buntal. (R. Shelford). 6 ♀.

Bate nel 1881 (A. M. N. H. (5) v. 8 pag. 181) emise il dubbio che questa specie fosse l'adulto pienamente sviluppato del *P. brevicornis* Edw. La stessa idea veniva sostenuta ancora nel 1894 da Henderson (Trans. Linn. Soc. (2) v. 5 p. 450). Questa idea mi pare assai improbabile, perchè fra i rostri delle due specie v'è una differenza notevolissima di lunghezza, e par difficile che il giovane possa avere rostro brevissimo, e l'adulto invece un rostro lungo, subeguale al peduncolo delle antenne. Inoltre il *P. brevicornis* non ha carena dorsale, mentre questa è presente nell'*avirostris*, benchè non descritta da Dana.

De Man invece nel 1898 (*Zool. Jahrb. Syst.* 10, p. 683) sosteneva la differenza di queste due specie. Tale opinione parmi assai più probabile.

I sei esemplari di Buntal corrispondono ottimamente alla figura di Dana, e siccome la specie non è sufficientemente descritta, ne do questa nuova descrizione.

Peneus avirostris manca di pleurobranchia al somite XIV, di epipoditi sui maxillipedi esterni e sulle ultime due paia di zampe toraciche, di fessure sul carapace, ma presenta esopoditi sulle prime quattro paia di zampe. Deve quindi essere riferito al genere o sottogenere *Metapeneus* W. M. (Cfr. Wood-Mason A. M. N. H. oct. 1901 p. 271, e Alcock *Descript. Catal. Indian Deep Sea Crust. Dec. Macr. and Anom.* — Calcutta 1901, p. 14).

Il carapace è liscio e glabro e non presenta dente sopraorbitale; il dente in corrispondenza della base delle antenne e quello epatico sono piuttosto piccoli. Si osservano due piccoli solchi cioè quello gastro-epatico, ed uno fra il dente epatico e il margine anteriore. Si osserva pure da ciascun lato una depressione nella parte posteriore. Il rostro in alcuni esemplari è lungo un poco più del peduncolo delle antenne, in altri giunge verso la metà dell'ultimo articolo; in uno dei più grossi esemplari giunge appena a metà del penultimo articolo, ma questo esemplare presenta traccie non dubbie di rigenerazione. Nella sua porzione prossimale è sollevato, triangolare, nella distale lungamente stiliforme,

esile, ma rettilineo. Superiormente porta sei denti, nessuno inferiormente. Il primo dente è alquanto distante dagli altri; il secondo è assai lungo e sollevato, il terzo subeguale a questo in altezza, ma meno lungo; gli altri decrescono a scala e sono equidistanti. Il margine inferiore è cigliato solo nella parte prossimale. La carena che dal rostro si continua verso il margine posteriore del carapace senza arrivarvi è debole e non solcata. Milne Edwards invece dice di *P. brevicornis: Point de crête médiane sur la partie postérieure de la carapace*, e De Man conferma tale assenza (l. cit. p. 681). Dana pure nella diagnosi di *P. avirostris*, dice: *carapax dorso postico non carinatus nec sulcatus.* Miers invece (loc. cit.) in esemplari di Borneo di *avirostris* ritrova *a somewhat indistinct median dorsal carina.* Gli occhi sono grossi; i flagelli delle antenne superiori sono brevi, ma in questi esemplari ne mancano gli apici, quindi non è possibile darne la lunghezza precisa.

Il terzo segmento addominale è debolmente carenato; distinta è la carena sul quarto, quinto e sesto segmento. Il telson ha una punta lunga e sottile, manca di spinule laterali, e presenta un solco mediano profondo. Si osserva una piccola carena assai depressa sui lati del quinto e sesto segmento addominale.

I maxillipedi oltrepassano di poco l'apice del peduncolo delle antenne inferiori.

Il primo paio di pereiopodi è un poco più breve dei maxillipedi e non raggiunge l'apice del peduncolo delle antenne; presenta una spina sul secondo articolo, ed una minore sul terzo. Le zampe del secondo e terzo paio sono unispinose; quelle del terzo paio oltrepassano alquanto l'apice dello scafocerite. Le zampe del quarto paio sono assai gracili e molto brevi; quelle del quinto gracilissime e molto lunghe, e oltrepassano di grande parte del propodo lo scafocerite. Nella femmina le zampe del quarto paio portano una dilatazione alla base, come in *P. incisipes* e in *P. affinis* (1) minore però che in quest'ultimo, la quale sporgenza viene ad applicarsi contro il thelycum. La lamina superiore di quest'organo è piuttosto larga, subpentagona, ripiegata ad angolo nel mezzo, come un libro semiaperto, presentando così una cavità a doccia, le due lamine inferiori hanno forma semilunare, e determinano una cavità in cui vengono a incastrarsi le due lamine intermediate. (Cfr. la figura del *Parapenoeopsis gracillimus*).

I sei esemplari esaminati sono lunghi rispettivamente mm. 120, 115, 113, 112, 105, 90.

---

(1) Cfr. Kishinouye. — *Japanese species of Peneus*, Journ. Fish. Bureau Tokyo, VIII, n. 1, 1900.

3. **Parapenæopsis** (1) **gracillimus**, n. sp.

Buntal. 2 ♀.

Il carapace è alquanto peloso, e presenta *numerose punteggiature* visibili ad occhio nudo, le quali sono più grosse e un poco meno fitte sulle parti posteriori della regione branchiale; più piccole e più fitte sulle parti anteriori e sul dorso. Vi è un largo margine membranoso. La fessura verticale è posta circa al primo terzo posteriore del branchiostegite, ed è lunga la metà di esso; la fessura longitudinale non giunge al margine posteriore, ma si arresta a circa tre quarti della lunghezza del carapace. Il solco gastro-epatico è appena accennato, più distinto è l'epatico-branchiale. Vi è una spina epatica; manca una spina sopraorbitale; la orbitale ha forma di lobo triangolare; tutti i margini liberi del carapace hanno un bordo folto di ciglia.

Fig. 1.
Rostro e thelycum di *Parapenæopsis gracillimus* Nob.

Il rostro è prolungato posteriormente in una *carena depressa* e non solcata che giunge al margine posteriore del carapace. Il rostro è stiliforme nella sua parte distale e porta 4 denti che sono diversamente disposti nei due esemplari, come appare dalle figure unite. Esso giunge appena al termine del secondo articolo del peduncolo delle antenne.

Il peduncolo antennale è di poco più breve dello scafocerite. I flagelli sono molto lunghi (nei due esemplari sono rotti dopo una lunghezza di una volta e mezzo il peduncolo).

I maxillipedi esterni giungono coll'ultimo articolo oltre il peduncolo delle antenne inferiori.

Il primo paio di pereiopodi, assai breve, giunge alla base del penultimo articolo dei maxillipedi. Questo paio di zampe non porta spine sugli articoli basali; ma è denticolato lungo il mero e il carpo. Le dita sono lunghe quasi due volte la palma, e i loro margini prensori sono minutamente denticolati. Il margine interno di queste zampe è frangiato di lunghe ciglia.

Il secondo paio ed il terzo crescono, come di regola, in lunghezza, e sono più lunghi del primo. Sono anche privi di ciglia, e non denticolati. Il secondo paio supera con un terzo delle dita il peduncolo delle antenne inferiori; il terzo invece di tutta la lunghezza delle dita e di parte della palma. Le dita sono pure denticolate, e lunghe circa il doppio della palma. Il carpopodite porta all'apice, per ciascuna parte, un tubercolo spiniforme, triangolare, applicato contro la palma. Questo tu-

---

(1) *Parapenæopsis* (Wood Mason MS) Alcock, *Descr. Catal. Indian Deep Sea Crust. Dec. Macr. Anom.*, p. 14, Calcutta, 1901.

bercoletto si inserisce più propriamente nell'articolazione carpo-propodale. Non vi sono spine sugli articoli basali; ma l'articolo basale del terzo paio porta una piccola dilatazione, che si applica al margine anteriore del *thelycum*.

Le zampe del quarto e quinto paio sono gracilissime, *quasi setacee negli ultimi articoli.*

Il *thelycum* è molto ampio. Le due lamine inferiori sono saldate insieme costituendo una sorta di lamina quadrangolare. La lamina superiore è molto larga e subtrapezoidale, ma piana. Nel mezzo del thelycum vi è una depressione a forma quasi di 8. Il *thelycum* è profondamente incastrato fra le basi del 4° e 5° paio di zampe, ed è sollevato dalla superficie sternale fra le zampe delle prime tre paia.

I segmenti 4, 5, 6, dell'addome sono carenati. I rami dei pleopodi sono *lunghissimi,* quasi tre volte l'articolo basale. Il telson è più breve degli uropodi, non presenta spine laterali, ed è solcato dorsalmente solo per metà della sua lunghezza. Il ramo interno degli uropodi è denticolato lungo i due margini sotto le ciglia; il ramo esterno è denticolato solo lungo il margine interno.

Le due femmine sono lunghe mm. 82 e mm. 84. L'una appartiene al Museo di Torino, l'altra a quello di Saravak.

Parapenaeopsis stylifer us (Edw.) dell' India, specie che ha qualche rassomiglianza con questa, differisce per molti caratteri. Il rostro è più lungo, con cinque denti, vi è una spina sopraorbitale, le zampe chelate hanno le dita subeguali o più corte della palma, il basipodite con una spina, il telson con spine laterali etc.

4. **Mimocaris** n. g. *Hippolytidarum.*

Mandibulæ synaphipodo et psalistomate destitutæ. Pedes primi paris breves, normaliter chelati. Carpus pereiopodi secundi paris multiarticulatus. Facies Heterocarpi.

Manca la spina sopraorbitale. Le branchie sono in numero di 7: cinque pleurobranchie, un'artrobranchia corrispondente al secondo gnatopodo, e una podobranchia al primo gnatopodo. Vi sono cinque piccole mastigobranchie, che possono considerarsi come rudimentali, dal secondo gnatopodo al 4° pereiopodo. Il quinto ne manca. La disposizione può riassumersi così:

	h	i	k	l	m	n	o
Pleurobranchie	—	—	1	1	1	1	1
Artrobranchie	—	1	—	..	—	—	—
Podobranchie	1	1??	—	—	—	—	—
Mastigobranchie	—	r	r	r	r	r	—

L'unica specie ha una straordinaria rassomiglianza esterna coi Pandalidi del genere *Heterocarpus*, sia per l'aspetto che per l'armatura e

la distribuzione delle carene del carapace. Questo dà ragione del nome generico e di quello specifico.

Mimocaris heterocarpoides, n. sp.

Pulo Burong. 3 ♂ (1).

Il carapace presenta una carena dorsale munita, poco prima del principio del rostro, di due denti, l'uno anteriore ben sviluppato e diretto in avanti, l'altro subito dopo questo ridotto. Lateralmente presenta tre carene come negli *Heterocarpus* (2), delle quali la superiore è quasi cancellata; quella in corrispondenza della spina antennale è meglio marcata, e più ancora lo è quella che parte dalla spina branchiostegale. Manca una spina oculare; è assai sviluppata e diretta in avanti e in alto la antennale, mentre quella branchiostegale, inserita all'angolo antero-laterale del carapace, è *sviluppatissima*, diretta in fuori e alquanto in basso, e lunga quasi il doppio della antennale.

Fig. 2 — *Mimocaris heterocarpoides* Nob.

Il rostro (misurato nella parte libera), è lungo più di una volta e mezza il carapace. Esso presenta una prima porzione convessa sul carapace e sopra gli occhi, sulla quale trovansi *nove denti* diretti in avanti, uguali, equidistanti e piuttosto piccoli. Poi il rostro si dirige in alto presentando *nove o dieci denti* diretti in avanti, quasi uncinati e disposti a distanze crescenti fino al quart'ultimo; gli ultimi 4 sono quasi equidistanti. Inferiormente si notano *da 12 a 15-16 denti*.

Dei tre flagelli delle antenne superiori, il flagello minore è saldato col superiore per tutta la lunghezza. Lo scafocerite ha una grossa spina all'estremità distale del margine esterno. Gli occhi sono piuttosto grossi e sferici. Alla base delle antenne interne trovasi una squamma lanceolata.

I maxillipedi esterni oltrepassano di poco l'apice dello scafocerite; sono muniti di setole numerose e anche di minute spinule. Il primo paio di pereiopodi è breve, giunge circa al termine del penultimo articolo dei maxillipedi esterni. Il carpo è subeguale al mero, si ingrossa

(1) Quest'isola trovasi di contro alla foce del fiume Sadong, e non devesi confondere col gruppo omonimo presso Pontianak.

(2) Cfr. Faxon, Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard College. Vol. XVIII, 1895.

leggermente verso l'apice. La mano è leggermente tumida. Il secondo paio raggiunge l'apice dello scafocerite, è gracilissimo, filiforme; il carpo presenta circa *20 articoli*. Le zampe seguenti sono gracili, lunghe, con propodite lunghissimo e dattilopodite breve. Tutte queste appendici toraciche sono provviste di abbondanti e lunghi peli gialli.

Il primo segmento addominale non è carenato superiormente, e presenta al suo angolo latero-anteriore *due robuste spine*, l'una anteriore più breve diretta in avanti, l'altra assai più lunga curvata in fuori e all'indietro. Il 2°, 3°, 4° e 5° segmento sono carenati sul dorso, e la carena si continua all'indietro in un *dente spiniforme sollevato*, assai forte.

Gli epimeri sono quasi cuoriformi, solcati e *armati di una spina*, posta nel mezzo sul 2° segmento, e via via spostata negli altri successivi, finchè sul quinto occupa l'angolo latero-posteriore. Il 6° segmento non è carenato e presenta posteriormente *quattro spinule*; due più robuste in corrispondenza del telson e adagiate di contro ad esso, ed una piccolissima per ciascun angolo latero-posteriore.

Il telson è strettissimo, compresso, lungamente acuminato, quasi subulare, più lungo degli uropodi, con tre carene, l'una mediana, breve, e due laterali nella parte basale più larga, che si congiungono dove esso si restringe nella lunga punta. Gli uropodi sono pure debolmente carenati.

Tanto il carapace che l'addome sono interamente coperti di grossi punti impressi.

Lunghezza mm. 84.

5. **Alpheus microrhynchus**, De Man.

Alpheus sp. (*microrhynchus*) De Man, Zool. Jahrb. Syst. IX, 1897, p. 752, tab. 36, fig. 65.

Alpheus microrhynchus De Man, Mém. Soc. Zool. France, 1898, p. 318, tab. IV, fig. 3. — Nobili, Ann. Mus. Civ. Genova, XL, 1900, p. 479.

Lingga. 1 ♀. — Questo esemplare si accorda bene colle due citate descrizioni, ma il rostro appare un poco più lungo che negli esemplari tipici di Pontianak, cioè oltrepassa leggermente il terzo della lunghezza del primo articolo delle antenne interne. L'articolo basale delle antenne esterne porta sul margine anteriore della sua faccia inferiore una piccola spina. La chela maggiore è la sinistra.

Le misure di questo esemplare sono:

			sinistra	destra
Lunghezza totale	.	mm.	36	
Lunghezza della mano		»	19	14,5
» della palma		»	11,5	7
» delle dita	.	»	7,5	7,5
Altezza della palma	.	»	7	2,5

Hab.: Pontianak (De Man); Bangkok (De Man); Sarawak (Nobili).

6. **Thalassina anomala** (Herbst).

Cfr. Ortmann, Zool. Jahrb. Syst., VI, 1891, p. 52 (*ubi liter.*).

Samarinda (Bonarelli) 1 ♀.

Hab.: Tutta la regione Indo-Pacifica fino al Chile.

7. **Clibanarius infraspinatus**, Hilgd.

Hilgendorf, Decken's Reisen Ost-Afr. Crust., 1869, p. 97 (nota). — De Man, J. L. Soc., 22, 1888, p. 237. — Henderson, Tr. L. Soc., 1892, p. 423. — Ortmann, Zool. Jahrb. Syst., 1892, p. 290.

Samarinda. (Bonarelli) 1 ♂ in *Natica sp.*

Hab.: Singapore, Mergui, India, Sidney, Mar Rosso, Filippine.

8. **Clibanarius longitarsis** (De Haan).

Pagurus longitarsus De Haan, F. Jap. Crust., p. 211, tab. 50, fig. 3.
Clibanarius longitarsus Hilgendorf, Decken's Reisen Ost. Afr. Crust., p. 96. — De Man, Arch. f. Naturg., 1887, p. 441 — Nobili, Ann. Mus. Civ. Genova, XL, 1900, p. 492.

Samarinda. (Bonarelli) 1 ♂.

Hab.: Dall'Africa Orientale al Giappone.

9. **Diogenes diogenes** (Herbst).

Cfr. Henderson, Trans. Linn. Soc. (2), V, 1893, p. 412.

Santubong. 1 ♂.

Lunghezza del carapace	. . . .	mm.	21
» della porzione anteriore		»	9
» dei peduncoli oculari	.	»	6,5
Larghezza del margine anteriore	.	»	9
Lunghezza della mano	. . . . .	»	23
» » palma	. . . . .	»	8
» delle dita	. . . . .	»	15
Altezza della palma	. . . . .	»	13

Hab.: India, Malesia, Australia.

10. **Coenobita cavipes**, Stm.

Stimpson, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1859, p. 245. — Bouvier, Bull. Soc. Philom. Paris (8), II, 1890, p. 143 — Nobili, Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, 1900, p. 495. — De Man, Abh. Senckenb. Naturf. Gesell., XXV, 1902, p. 743, tab. xxiv, fig. 46.

Samarinda. (Bonarelli) 8 ♂, 7 ♀.

La colorazione di questa specie è variabilissima, forse più di quella del *C. rugosus*. Nella maggior parte degli esemplari, sulla colorazione generale grigiastra o gialliccia spiccano ampie fascie rosse, varianti dal salmonato al croceo e al rosso bruno. Queste fascie sono special-

mente distinte sui propoditi e sulle dita del 2° e 3° paio destro. Il colore bianchiccio o gialliccio è più o meno distinto sulle zampe sinistre di parecchi esemplari; ma spesso appare in questi una colorazione diffusa bluastra, e all'apparire di questa diminuisce e si riduce la colorazione rossa. Un'esemplare invece è quasi completamente rosso, salvo poche zone bianche.

Un maschio di 46 mm. di lunghezza ha il carapace rossastro, i meropoditi e i carpopoditi delle zampe del 2° e 3° paio fasciati di rosso, ma i propoditi e i dattilopoditi fasciati di bruno-bluastro carico. Il dattilopodite del 3° paio sinistro è anzi completamente bluastro. Questo esemplare forma passaggio a quattro altri (che sono i più grossi della serie), nei quali il colore rosso è totalmente o quasi scomparso, ed è sostituito da una colorazione fondamentale bruno-violacea o bruno-bluastra. In uno di questi (una femmina lunga 56 mm.), solo il carapace è ancora rosso nella sua parte anteriore e le dita sono bruno-rossastre; tutto il resto è violaceo-bruno, con leggiere sfumature azzurre e soffusioni di bruno rossastro. Infine in un grosso maschio di 81 mm. di lunghezza, le sole dita sono brunastre: il resto del corpo è interamente bruno-violetto: anche la parte anteriore del carapace ha colore più intensamente violaceo, e spicca quindi sulla parte membranacea biancastra. Io non vedo caratteri sufficienti per separare questi esemplari violacei da quelli rossi.

In tutti, sulla parte liscia della mano, vi è una grossa macchia lucida bruna, che si estende anche sul dito immobile.

11. **Coenobita rugosus**, Edw.

Milne Edwards, H. N. Cr., t. 2, p. 241 (1837). — Bouvier, Bull. Soc. Philom. Paris, 1890, p. 145. — Nobili, loc. cit., p. 22.

Samarinda. (Bonarelli) 1 ♂. I prolungamenti tubulari del 5° paio di zampe sono disuguali, quello di destra più lungo di quello di sinistra. I meropoditi e i carpopoditi presentano una grossa fascia longitudinale di colore rosso-bruno carico. Le linee trasverse della palma della mano sinistra sono poco marcate.

12. **Coenobita violascens**, Hell.

Heller, Reise d. Novara, Crust., 1865, p. 82, tab. VII, fig. 1. — Hilgendorf, Decken's Reisen in Ost Afrika, III, Crust. 1869, p. 99.

Riferisco a questa specie un maschio e tre femmine raccolte a Samarinda dal Dott. Guido Bonarelli. Il maschio, lungo mm. 51 dal margine frontale all'estremità dell'addome, ha una bella colorazione violetta, le femmine hanno colore più pallido; in una il violetto passa al rosso, prendendo complessivamente una tinta roseo-lilacina.

I miei esemplari corrispondono perfettamente alla descrizione di Heller,

e, se la mia identificazione è corretta, questa specie non è nè un *C. rugosus* nè un *C. compressus*, come supposero Hilgendorf, De Man e Bouvier, pur essendo vicinissima a queste due forme. La differenza principale, se non si vuol tener conto del colore, sta nel propodite e nel dattilopodite della terza zampa sinistra. Nel *C. rugosus* tipico, la cresta che delimita la faccia superiore del propodite dalla laterale esterna, si estende solo lungo la metà o i due terzi dell'articolo: nella *C. compressus* invece la faccia esterna si attacca *par une surface courbe, et non par une crête à la face supérieure inclinée en dehors* (Bouvier). Nella forma che io ritengo *C. violascens* invece la faccia superiore del propodite è delimitata dalla esterna da una cresta *continuata fino all'estremità dell'articolo*. Questa cresta decorre obliquamente, così che la parte distale del propodite è distintamente più larga della parte prossimale. Il dattilopodite non è distorto nè presenta la faccetta triangolare accessoria.

Ad altre minori differenze non accenno perchè forse devono considerarsi come individuali.

Manca, come notavano già Heller e Hilgendorf, la linea rugosa sulla mano.

13. **Matuta victor** (Fab.).

Cfr. Alcock, J. A. S. B. LXV, 1896, p. 160 (*ubi liter*).

Samarinda. (Bonarelli) 1 ♂.

14. **Matuta Banksii** var. **picta** (Hess).

Nobili, Ann. Mus. Civ. Genova, XL, 1899, p. 251.

Matuta picta, Hess. Arch. f. Naturg, 1865, p. 158, tab. 6, fig. 13; Miers, Trans. Linn. Soc., London (2), I, 1876, p. 246, tab. 40, fig. 5-7; De Man, Not. Leyd. Mus. III, 1881, p. 109.

Samarinda (Bonarelli) 2 ♂, 1 ♀.

15. **Calappa hepatica** (Linn.).

Alcock, J. A. S. B., LXV, 1896, p. 142 (*ubi lit.*).

Mercato di Kuching. 1 ♀ larga mm. 54, lunga mm. 34.

Samarinda. (Bonarelli) 1 ♂.

Hab.: R. I. P.

16. **Philyra pisum**, De Haan.

De Haan, Fauna Japonica Crust., p. 131, tab. 33, fig. 7. — Bell, Trans Linn. Soc., v. 21, 1855, p. 300. — Ortmann, Zool. Jahrb. Syst., v. VI, 1893, p. 582, tab. 26, fig. 16. — Walker, Journ. Linn. Soc., v. 20, 1887, p. 111.

Moratabas. 1 ♂. — Questo esemplare è assai più grosso di cinque altri di provenienza giapponese che io ho esaminato. Le sue misure sono le seguenti:

Lunghezza del carapace. . . mm. 26
Larghezza » » . . » 24
Larghezza del margine posteriore » 8

Corrispondentemente forse a queste sue maggiori dimensioni, l'esemplare differisce da quelli giapponesi per varî caratteri. La faccetta epatica è meno distinta, poichè il margine superiore, che è ben marcato negli esemplari del Giappone, lo è meno in questo. Il carapace presenta la stessa disposizione delle granulazioni, ma queste sono *oltremodo depresse*, se si eccettua la linea obliqua posta oltre la metà delle regioni branchiali, in cui i granuli sono ben distinti.

Negli esemplari del Giappone i granuli sono ben visibili, e lungo la linea mediana leggermente carenata in due esemplari, e sopra le regioni branchiali parecchi granuli più depressi si raccolgono insieme in tre o quattro punti, formando dei piccoli tubercoli granulati (*in mediis branchialibus et in cordiali coacervatis* De Haan).

Un'altra differenza si osserva nelle mani. Queste negli individui del Giappone presentano minutissimi granuli disposti in serie anastomizzanti (*granulis minutissimis per series trasversas anastomosantes dispositis* De Haan). Invece nel maschio di Moratabas sono distribuiti uniformemente verso la metà interna, e sono appena accennati e con leggiera tendenza a raggrupparsi in serie dalla parte esterna della faccia superiore.

Tutte queste differenze però io credo siano dovute all'età o a variazioni individuali.

La *Ph. pisum*, comune al Giappone, fu segnalata da A. O. Walker a Singapore.

Philyra pisum, Targ. Tozz. *nec* De Haan.

Targioni Tozzetti. Zool. « Magenta » Crost., pag. 197, tab. LII, fig. 2 *a-g*.

I tre esemplari maschi raccolti dalla *Magenta* a Jokohama vanno riferiti a *Philyra heterograna* Ortmann 1893, (Zool. Jahrb. Syst VI, pag. 582, tab. 26, fig. 17), come io ho potuto convincermi dal confronto con due esemplari maschi *tipi*, che gentilmente m'inviò il prof. L. Döderlein di Strasburgo e che ora trovansi nel nostro Museo (Cat. Crost. n. 1539).

La *Ph. heterograna* differisce notevolmente dalla *Ph. pisum* per molti caratteri. I principali sono i seguenti:

1° Lungo il margine del carapace i granuli della *Ph. pisum* sono *pressochè uguali* e ravvicinati, perchè se anche alcuni sono un poco più grossi degli altri, tuttavia non sporgono oltre la linea generale, mentre nella *Ph. heterograna* i granuli sono un poco più distanti, alternati con granuli più grossi, e a determinati intervalli sporgono *gra-*

nuli grossissimi e acuti come in *Ph. globulosa* (Cfr. fig. Ortmann e Targioni 2 *b*).

2° Il mero dei chelipedi è più granuloso.

3° Lo sterno del maschio è *ricoperto di granuli* nella *heterograna*, *liscio* nella *pisum*.

4° L'addome della femmina è *granuloso* nella *heterograna*, *liscio* nella *pisum*. (Cfr. Targioni fig. 2 f. La femmina figurata manca nelle nostre collezioni).

5° Il penultimo articolo dell'addome del ♂ porta un tubercolo nella *heterograna* che manca nella *Pisum*. Questo tubercolo può anche mancare, secondo Ortmann. Nei tre esemplari della *Magenta* e nei due tipici di Ortmann il tubercolo è distinto.

Ph. heterograna è molto affine a *Ph. globulosa* e forse è fondata sui giovani di questa specie.

Ph. carinata, Targ. *nec* Bell.

Op. cit., pag. 199, tab. 12, fig. 4 *a-f*.

L'esemplare maschio di Yokohama è una *Ph. pisum* De Haan, Il Prof. Targioni Tozzetti fu forse tratto in errore dalla figura del De Haan, in cui i granuli non sono accennati. La descrizione però corrisponde perfettamente a questo esemplare, come esso corrisponde ad altri del Giappone, determinati con tal nome da Ortmann, da Calman e da me. L'esemplare in questione presenta una lieve carena quasi cancellata longitudinale, che fu però descritta anche da De Haan (*carina media longitudinali obsoleta*) e che è d'altronde, insieme colle granulazioni, un carattere assai variabile potendo talora mancare completamente. Quanto agli altri caratteri non differisce per nulla.

Io non ho veduto la *Ph. carinata* di Borneo, ma dalla figura di Bell pl. 33, fig. 2 (che non v'è ragione per ritenere inesatta), dev'essere specie differentissima.

17. **Dorippe astuta**, Fab.

H. Milne Edwards, H. N. Cr., 2, 1837, p. 157. — Ortmann, Zool. Jahrb. Syst., VI, 1892, p. 562. — De Man, Zool. Jahrb. Syst., IX, 1896, p. 370; Alcock - J. A. S. B., LXV, 1896, p. 280.

Buntal. 1 ♀. Larghezza mm. 14, lunghezza 14 $\frac{1}{8}$.

Hab.: India, Malesia, Filippine, Australia.

18. **Doclea canalifera**, Stm.

Stimpson, Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia, 1857, p. 216 — Alcock, J. As. S. B., LXIV, 1895, p. 228; De Man - Zool. Jahrb. Syst, VIII, 4, 1895, p. 486, fig. 1; Lanchester - Proc. Zool. Soc., 1901, p. 535.

Santubong. 1 ♀.

Hab.: Hongkong (Stimpson), Mar di Giava (De Man), India (Alcock), Penang (Lanchester).

19. **Neptunus pelagicus** (L.).

Cfr. Alcock - J. A. S. B., LXVIII, 1899, p. 34 (*ubi liter*).

Samarinda (Bonarelli). 1 ♀.

20. **Atergatis floridus** (Linn.).

Alcock - J. A. S. B., LXVII, 1898, p. 98 (*ubi liter.*).

Natuna Islands (coralline). 1 ♂ lungo mm. 36, largo mm. 51.

21. **Lophactæa granulosa** (Rüpp.).

Cfr. Alcock - loc. cit., p. 101.

Samarinda (Bonarelli). 1 ♂.

22. **Leptodius exaratus** (Edw.).

Cfr. Alcock - loc. cit., p. 118.

Pulo Satang (R. Shelford) 2 ♂.

23 **Myomenippe Hardwickii** (Gray).

De Man - Not. Leyd. Mus., XXI, 1899, p. 56.

Menippe granulosa A. Milne Edwards - Ann. Soc. Ent. France, (4) VII, 1867, p. 275.

Myomenippe granulosa De Man, Journ. Linn. Soc. XXII, 1887-88, p. 40, tab. II, fig. 1; *id.* Zool. Jahrb. Syst VIII, 1895, p. 525 — Alcock, loc. cit., p. 179 — Lanchester, Proc. Zool. Soc., 1900, p. 740.

Myomenippe duplicidens Hilgendorf, MB. Akad. Berlin, 1878, p. 796.

Menippe (*Myomenippe*) *panope* Miers, A. M. N. H (5), 5, 1880, p. 233, nec *Menippe panope* (Herbst) De Man.

Moratabas (R. Shelford). 1 ♀. In questo esemplare, come in due altri di Singapore, la mano maggiore è lunga più dei tre quarti della larghezza del carapace, come appare dalle misure seguenti:

Larghezza del carapace	mm.	59
Lunghezza » »	»	41
Lunghezza della mano maggiore .	»	42

Benchè Miers abbia riunito questa specie a *Menippe panope*, appare evidente dal testo che i due esemplari di Giava e di Amboina si devono riferire a *M. hardwicki*.

Hab.: Batavia (A. Milne Edwards), Giava (Miers, De Man), Celebes (Hilgendorf), Amboina (Miers), Malacca (Lanchester), Singapore (Alcock), Mergui (De Man, Alcock), Aracan, Diamond Islands (Alcock).

24. **Epixanthus frontalis** (Edw.) Hell.

Ozius frontalis H. Milne Edwards, H. N. Cr. I, p. 406.

Epixanthus frontalis HELLER, « Novara » Crust., p. 20 — RICHTERS in Möbius-Meersf. Maur. Sech., p. 148, tab. XVI, fig. 16 — DE MAN, Not. Leyd. Mus. XIII, tab. 2, fig. 4 — ALCOCK, loc. cit., p. 185.

Pulo Satang fra i coralli, (R. Shelford). 2 ♂. Samarinda (Bonarelli). 1 ♂.
Hab.: Dal Mar Rosso alla Nuova Caledonia.

25. **Pilumnus vespertillo** (Fab).

Cfr. ALCOCK, loc. cit., p. 192.

Samarinda (Bonarelli). 1 ♂.
Hab.: Tutta la regione Indo-Pacifica.

26. **Eriphia lævimana** var. **Smithi** (Mc Leay) Hilgend.

HILGENDORF, Monatsb. Akad. Berlin, 1878, p. 797 — MIERS, Ann. Mag. Nat Hist. (5), 5, 1890, p. 237 — DE MAN, Arch f. Naturg., 1887, p. 327 — ALCOCK, J. A. S. B., LXVII, p. 216 (*ubi liter*) 1898 — LANCHESTER, A. M N. H.. (5), 6, p. 253 (1900).

Eriphia Smithi MAC LEAY. KRAUSS-Sud Afrik. Cr., p. 36, tab. II, fig. 3 — HOFFMANN in POLLEN et VAN DAM, Rech. F. Madagascar. Crust., p. 6, tab. I, fig. 1 — ORTMANN, Denk. Med. Nat. Ges. Jena, 1894, p. 54.

Formazioni coralline di Pulo Satang 1 ♂ largo mm. 36,5, lungo mm. 30.

Questo esemplare presenta superiormente un colore uniformemente rosso vivace, inferiormente è giallastro macchiettato di rosso. I denti frontali sono in numero di 5 a sinistra e 6 a destra. Il chelipede maggiore presenta grossi tubercoli violacei, depressi, e disposti quasi regolarmente in serie.

Hab.: Africa Orientale, Isole dell'Oceano Indiano, India, Singapore, Malesia, Nuova Guinea, China, Polinesia.

27. **Parathelphusa tridentata**, Edw.

H. MILNE EDWARDS, Arch. Mus. Paris VII, 1854, pag. 171, tab. XII, fig. 1, 1*a*, 1*b* — DE MAN, Not. Leyd. Mus. I, 1879, p. 61 — ZEHNTNER, Rev. Suisse Zool., II, 1894, tab VIII, fig. 14.

Samarinda (Bonarelli). 1 ♀ larga mm. 36 e lunga mm. 31.

28. **Potamon (Potamon) mahakkamense**, De Man.

DE MAN, Not. Leyd. Mus. XXI, 1899, p. 92, tab. 8, fig. 8.

Monte Matang. 1 ♂ giovane e 1 ♀ immatura.

Dal Prof. E. L. Bouvier del Museo di Parigi ho avuto in comunicazione un esemplare tipo femmina di *P. consobrinum* A. Edw. La rassomiglianza fra queste due forme è notevolissima, e dubito se la leggera differenza nella forma del dente estraorbitale e la granulazione del carapace siano sufficienti a separare *specificamente* il *mahakkamense* dal *sinuatifrons*. Nella femmina del *sinuatifrons*, benchè verniciata si

possono vedere alla lente leggierissime granulazioni, o meglio punteggiature piuttosto fitte che concorrono a rendere la superficie del carapace non liscia.

In entrambi gli esemplari di *P. mahakkamense* le porzioni anteriori o interne della carena postfrontale sono distintamente cristiformi, anche più che nella femmina tipo di *consobrinum*, mentre queste parti non sarebbero così conformate nella femmina adulta tipica del *mahakkamense* (De Man, p. 94). Per queste ragioni io credo che il *P. mahakkamense* non sia che una varietà borneense del *sinuatifrons*.

Hab.: Bloe-oe alle sorgenti del Mahakkam.

29. **Potamon (Potamon) consobrinum**, De Man.

De Man, Not. Leyd. Mus. XXI, 1899, p. 99, tab. 6, 9, 10, fig. 10.

L'esame di un esemplare tipico femmina di *P. sinuatifrons* del Museo di Parigi mi induce a modificare l'idea da me espressa in un lavoro precedente (questo Boll., 1901, n. 397, p. 4), dell'identità del *P. consobrinum* con questa specie. Parecchi caratteri distintivi possono variare; p. es. l'esemplare di Simanggang aveva il decorso dai lati del fronte e del bordo orbitale superiore, e la riduzione del dente epibranchiale come nel *sinuatifrons* tipico. Ma questo stesso esemplare e più ancora un grosso maschio di Kuching, recentemente inviato dal sig. Shelford, differiscono dal *P. sinuatifrons* per l'appiattimento maggiore del carapace, e pei propoditi dilatati, carattere però che è più marcato nell'esemplare di Simanggang che in quello di Kuching.

Questi due caratteri bastano a dare alla specie un aspetto particolarmente differente dal *P. sinuatifrons*.

Hab.: Mt. Damoes, Upper Sibau (De Man).

30. **Potamon (Geotelphusa) Kenepai**, De Man.

De Man, Not. Leyd. Mus. XXI, 1899, p. 110, tab. 10, 11, fig. 12.

Mt. Saribau (R. Shelford) 2500 piedi. 2 ♂, 1 ♀.

In questi esemplari il dente epibranchiale è un poco più marcato che nell'esemplare tipo figurato da De Man. La regione cardiaca è punteggiata in tutti e tre gli esemplari come il resto del carapace, il che porta a considerare come una semplice anomalia il fatto che nel tipo del Monte Kenepai la metà destra non è punteggiata. Le zampe ambulatorie appaiono notevolmente più lunghe per rapporto alla larghezza del carapace. Nel tipo per una larghezza di mm. 13 $\frac{3}{4}$ le zampe del penultimo paio sono lunghe mm. 25; in questi miei tre individui abbiamo rispettivamente mm. 15 di larghezza del carapace, e 30 di lunghezza del 4° paio di zampe in un maschio, e mm. 17 e 41 nell'altro maschio e quindi si vede come non solo le zampe siano più lunghe proporzionalmente negli esemplari del

Sarawak, ma anche come il rapporto fra queste due misure varî da meno del doppio (1,83) nel ♂ del Kenepai, al doppio esatto, a 2,05, e 2,45 in quelli del Saribau.

Le seguenti sono le misure principali dell'unico ♂ completo della collezione:

Larghezza massima del carapace	mm.	15
Lunghezza » »	»	12 1/4
Distanza degli angoli orbitali esterni	»	12
» fra i denti epibranchiali	»	13 1/2
» fra il dente estraorbitale e l'epibr.	»	1 1/4
Larghezza del fronte	»	4 1/2
» del margine posteriore	»	7
» dell'orbita	»	3 1/2
Altezza » »	»	2 1/2
Lunghezza dell'ultimo art. addominale . . .	»	2 1/2
» » penultimo » » . . .	»	2 1/2
» della mano maggiore	»	12,5
» delle dita	»	6,5
» del penultimo paio di zampe . .	»	30
» del mero » » » . .	»	10,5
» del propodite	»	6 1/4
» del dattilopodite	»	7

Di questa rara specie si conosce finora un solo esemplare del Monte Kenepai.

31. **Potamon (Geotelphusa) Bürgeri**, De Man.

De Man. loc. cit., p. 121, tab. 11 e 12, fig. 14 — Lanchester, Ann. Mag. N. H. (7) VI, 1900, p. 256.

Samarinda (Bonarelli) 1 ♀.

Questo esemplare corrisponde esattamente alla descrizione della femmina di località ignota data da De Man, e com'essa presenta differenze sessuali dal maschio tipico del Monte Liang Koeboeng, consistenti nel margine superiore delle orbite dirette in avanti, nelle chele più granulose, meno disuguali, più piccole, e nelle zampe ambulatorie più esili. Questo esemplare ha dimensioni molto maggiori dei due di De Man, e un poco superiori alla femmina di Kuching descritta da Lanchester. Al pari di questa presentasi ingrossata la chela sinistra, le cui dita non combaciano.

Le misure sono:

Larghezza del carapace	mm.	23
Lunghezza » »	»	18
Spessore » »	»	14,5

Distanza estraorbitale	mm.	16	
Larghezza delle orbite	»	5	
Altezza » »	»	3	
Larghezza del fronte	»	5	
Distanza dai lobi epigastrici al fronte	»	2	
		>	<
Lunghezza della mano	»	18,5	15
» delle dita	»	9,5	9
Altezza della palma	»	8,5	6
Lunghezza IV paio pereiopodi . . .	»	52	
» meropodite	»	17	
Larghezza »	»	5	
Lunghezza propodite	»	11 1/2.	
» dattilopodite	»	12	

Hab.: Monte Liang Koeboeng (De Man). Kuching (Lanchester).

P. Kuchingense Nob. è una specie molto distinta, come ho potuto stabilire anche dalla comparazione dei due esemplari, pel carapace *notevolmente più dilatato*, e *liscio* nelle sue parti antero-laterali mentre il *P. bürgeri* presenta delle piccole rughe granulose, per la distanza estraorbitale assai piccola; *spessore assai minore*; per le orbite *più oblique*, per la presenza di solchi più distinti, per le mani *quasi liscie* e le dita punteggiate *ma non granulate*, e per le zampe ambulatorie notevolmente *più brevi* e a propoditi poco armati (2-3 spine).

32. **Potamon (Geotelphusa) bicristatum**, De Man.

De Man, loc. cit., p 127, tab. 12, fig. 15.

Monte Matang 1 ♀ che presenta le dimensioni seguenti:

Lunghezza del carapace	mm.	11
Larghezza » »	»	15
Distanza estraorbitale	»	9
Larghezza del fronte	»	4
» delle orbite	»	2 1/2
Altezza » »	»	1 1/4
Lunghezza del margine posteriore	»	7,5
» della mano destra . . .	»	9,5
» delle dita	»	5 1/4

L'unica differenza fra questo esemplare e la descrizione originale, sta nella presenza di peli raccolti talora in piccoli gruppi sui tre ultimi articoli delle zampe ambulatorie. Lungo la superficie d'articolazione del dito mobile colla palma v'è pure un ciuffo di peli biancastri.

Di questa specie furono trovate finora solo 2 ♀ sul Monte Liang Koepoeng.

33. **Potamon (Geotelphusa) Cognettii** n. sp.

Monte Penrissen. 3000′ (R. Shelford), 2♂, 1♀.

Questa specie si distingue da tutte le altre conosciute pel carapace quasi esattamente quadrato, per la presenza di una sporgenza dentata sul mero dei chelipedi, e per l'enorme sproporzione delle mani.

Il carapace *è leggermente più largo che lungo* (10,5×9), e sulle regioni branchiali è pochissimo dilatato, tanto che mentre gli angoli orbitali esterni distano fra loro di mm. 9,5, la maggior larghezza in quel punto è di mm. 10,5. Posteriormente e lateralmente però, sopra l'inserzione del 3° paio di zampe ambulatorie si dilatano normalmente.

La superficie è quasi piana, punteggiata, non granulosa. Granuli cancellati e quasi impercettibili si osservano lungo il fronte, e presso e dietro gli angoli orbitali. Il solco semicircolare che separa la regione gastrica da quella cardiaca è distinto, ma poco profondo, gli altri solchi sono indistinti. *I margini* laterali *sono privi di dente*. Dal punto ove dovrebbe trovarsi il dente epibranchiale parte una cresta minuta e appena denticolata che termina dopo breve tratto sul carapace; a questa seguono sui fianchi linee trasverse granulose.

I lobi epigastrici sono molto sviluppati e portati molto in avanti, così che la distanza fra essi e il fronte è assai breve.

Ciascun lobo è *largo un quinto* della larghezza del carapace. Questi lobi sono *molto sollevati*, *oblunghi* e cadono verticalmente in avanti ove sono leggermente vermiculato-erosi. Sono disposti obliquamente, e il solco che passa in mezzo ad essi è mediocremente largo e si protende per breve tratto posteriormente, ma senza biforcarsi. Lateralmente a questi due lobi epigastrici, decorrono *due tratti di cresta*, *definiti solo dalla parte anteriore*, ove cadono verticalmente come i lobi, e non demarcati posteriormente dal resto delle superficie del carapace. Queste creste sono leggermente granulose. Esse possono paragonarsi a quei rudimenti di cresta che si osservano nel *P. bicristatum*, ma sono molto più robuste. Esse si arrestano poco prima dell'angolo orbitale esterno.

Il fronte è *deflesso verticalmente*; il suo margine libero. è *intero e diritto, ed è lungo 4 volte l'altezza del fronte stesso*, cioè la distanza dai lobi epigastrici al margine. I suoi margini laterali sono diritti, al punto di deflessione vi è quasi accenno ad una cresta frontale superiore, formata da due piccole creste rettilinee separate nel mezzo dal solco frontale.

Il margine sopracigliare è molto obliquo e decorre all'indietro; prima dell'angolo orbitale esterno presenta una concavità.

Il bordo infraorbitale è diritto, e più alto del bordo sopraorbitale. Entrambi sono delicatamente crenulati Il decorso delle orbite, visto di fronte, non è obliquo.

L'epistoma è molto ampio; il lobo mediano del margine piccolo ed acuto. Le regioni pterigostomiche sono debolmente granulato-squamose.

I maxillipedi presentano una struttura caratteristica. L'ischio anteriormente è troncato obliquamente, e il mero è assai breve. Non vi è alcuna linea longitudinale sull'ischio.

L'addome del maschio ha forma triangolare allungata, coi margini alquanto concavi; l'ultimo segmento è lungo un poco più di quanto è largo alla base, ed ha l'apice largamente arrotondato. L'addome giunge fino alla base dei maxillipedi esterni. Le verghe sternali sono ingrossate alla base, quindi bruscamente ristrette in una parte sottile e stiliforme, curvata, e terminante semplicemente in punta. Giungono appena al termine del 5° segmento.

I chelipedi *del maschio sono enòrmemente disuguali*, nella femmina sono uguali. Il chelipede destro nell'uno dei maschi (l'altro non ha che un chelipede solo) è lungo il doppio della lunghezza del corpo. Il mero presenta nell'interno *una grande espansione aliforme, larga quasi quanto una delle faccie, e portante quattro denti distinti e arrotondati all'apice.* Questa espansione è perfettamente paragonabile a quella dei Grapsidi. Il carpo che è quasi liscio sul dorso, presenta dalla parte interna e in basso un tubercolo sporgente, subacuto, il quale è collegato da uno o due tubercoletti ad un altro tubercolo collocato più sopra. La mano è molto grossa, liscia, convessa esternamente, lunga quanto la larghezza del corpo. Non presenta creste. Le dita, ianti, sono un poco più lunghe della palma. Mentre la palma è liscia, le dita sono rese scabre da minutissimi tubercoletti. Il dito mobile presenta due denti distinti e rotondati alla base, e in seguito è quasi inerme, il dito fisso un grosso dente oltre la metà seguito e preceduto da due denti minori. *Le dita non sono solcate.* La mano minore (come tutto il chelipede) è molto più piccola; le dita sono un poco più lunghe, *combacianti, solcate e dentate regolarmente lungo tutto il margine.* Il carpopodite non presenta sporgenze interne; ed il meropodite *non ha la espansione aliforme.*

I chelipedi della femmina *sono eguali*; il mero non ha espansione aliforme; il carpo presenta una piccola sporgenza interna; le mani sono conformate come la mano minore del maschio; ma mano e carpo sono alquanto granulose.

Le zampe ambulatorie sono mediocremente slanciate, non dilatate. I meropoditi sono rugoso-granulosi esteriormente, subdenticolati lungo il margine superiore; i propoditi, più brevi dei dattilopoditi, portano delle spinule lungo il margine inferiore e *5 o 6 altre più piccole lungo il bordo superiore.* Le dita sono fortemente spinose.

Le uova sono *grosse* e *poco numerose.*

Lunghezza del carapace . . . . . mm.		9	
Larghezza massima (epibranchiale) . »		10,5	
Distanza estraorbitale . . . . . »		9,5	
Larghezza del fronte . . . . . »		$4\frac{1}{4}$	
Altezza » » . . . . . »		1	
Larghezza del margine posteriore . »		6,5	
		destro	sinistro
Lunghezza del chelipede . . . . . »		17	11
» della mano . . . . . »		10	$4\frac{1}{2}$
» delle dita . . . . . »		$5\frac{3}{4}$	$2\frac{1}{2}$
Altezza della mano . . . . . »		5	2
Lunghezza del IV paio di zampe . . »		18	
» del meropodite . . . . . »		$7\frac{1}{2}$	
Larghezza » » . . . . . »		2	
Lunghezza del propodite . . . . . »		4	
» del dattilopodite . . . . »		$5\frac{1}{2}$	

Dedico questa specie al collega ed amico Dr. Luigi Cognetti De Martiis, drilologo.

34. **Xanthasia murigera**, Wh.

Dana, U. S Exp. Crust. I, p. 384, tab. xxiv, fig. 6 *a-b* — Alcock, J. A. S. B., LXIX, 1900, p. 341.

Samarinda (Bonarelli) 2 ♂, 2 ♀ nelle Tridacne.

Questi commensali delle Tridacne vivono per coppie di un maschio e di una femmina sotto il mantello. La femmina di Batanta (Nuova Guinea) che io avevo attribuito dubitativamente a questa specie nel 1899 (Ann. Mus. Civ. Genova, XL, p. 264), non avendo allora potuto consultare nè la figura originale nè quella di Dana, va forse riferita a *X. Whitei* De Man.

Hab.: India, Mergui, Isole Andamane, Filippine, Australia, Nuova Caledonia, Figi.

35. **Ocypoda ceratophthalma** (Pall.).

Cfr. Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. X, 1897, p. 360, 364 — Alcock, J. A. S. B. LXIX, 1900, p. 345 — De Man, Abh. Senckenb Gesellsch. XXV, p. 477, tab. xix, fig. 1.

Samarinda (Bonarelli) 4 es

36. **Ocypoda Nobilii**, De Man.

De Man, Abhandl. Senckenb. Gesellsch. XXV, 1902, p. 478, tab. xix, fig. 2.

? *Ocypoda convexa* Quoy et Gaimard Voy. « Uranie et Physicienne » Zool. 1825, p. 525, tab. 17, fig. 2.

Ocypoda convexa Nobili, Ann. Mus. Genova, XL, 1900, p. 518 — Lanchester, Proc. Zool Soc., 1901, p. 548.

Santubong (R. Shelford) 1 ♂.

Il Dr. De Man ha dato il nome di *O. nobilii* alla forma che io avevo ridescritto nel 1900 sotto il nome di *O. convexa* Quoy et Gaimard allegando a ragione che l'*O. convexa* Q. G. è specie troppo mal descritta e figurata dai due naturalisti dell'*Uranie* per essere sicuramente riconosciuta. Solo il confronto dei tipi potrebbe risolvere la questione, e questi forse sono perduti. Per questa ragione accetto il nuovo nome proposto dal De Man.

Hab.: Sarawak (Nobili), Fiume Baram, Borneo (De Man), Trengganu (Lanchester).

37. **Uca annulipes** var. **orientalis**, Nob.

Nobili, Boll. Mus Torino, XVI, n. 397, 1901, p. 13, fig. *A*.

Samarinda (Bonarelli) 1 ♂. Largh. mm. 13, lungh. mm. 8.

Hab.: Malesia.

38. **U. Marionis** var. **nitidus** (Dana).

Gelasimus nitidus Dana, U. S. Expl. Exp. I, p. 316, tab. xix, fig. 5 *a-b*.

Gelasimus Marionis var. *nitidus* Alcock, J. A. S. B., LXIX, 1900, p. 360 (*ubi liter.*).

Samarinda (Bonarelli) 1 ♂.

39. **Uca acuta** (Stm.).

Doflein, Sitzb. Akad. München XXIX, 1899, p. 193 — Lanchester, Proc. Zool. Soc., 1900, p. 753 — Schenkel, Verh. Naturf. Gesellsch. Basel XIII, 1903, p. 578.

Gelasimus acutus Stimpson, Proc. Acad. Philadelphia, 1858, p. 99 — De Man, Journ. Linn. Soc. XXII, 1888, p. 113, pl. vii, fig. 8-9; pl. vii, fig. 1-4 Alcock, J. A. S. B , LIX, 1900, p. 360.

nec *Gelasimus acutus* Targioni-Tozzetti, Crost. Magenta, p. 107.

Samarinda (Dr. G. Bonarelli). 1 ♂ largo mm. 16,5 e lungo mm. 9,5.

La forma della chela corrisponde alla fig. 4, tab 8 del citato lavoro di De Man.

Nel Museo Zoologico di Torino si conserva l'esemplare di Singapore pubblicato dal Prof. Targioni Tozzetti sotto il nome di *Gelasimus acutus*. Questo esemplare è una femmina, quindi difficile a determinare. É però, ad ogni modo da escludersi che sia un *G. acutus*, perchè appartiene alla sezione a fronte largo. Dal confronto con femmine di *U. annulipes* pare che debba riferirsi a questa specie.

Hab.: Macao (Stimpson); Singapore e Malacca (Lanchester); Penang, Pontianak, Atjeh (De Man); Mergui (De Man); India e Andamane (Alcock); Celebes (Schenkel).

40. **Uca Dussumieri** (Edw.).

Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. X, 1897, p. 348 — Nobili, Ann. Mus. Civ. Genova, XL, 1899, p. 273 e 517 (1900).

Gelasimus Dussumieri Milne Edwards, Ann. Sc. Nat. Zool. (3) XVIII, 1852, p. 148, pl. iv, fig. 12 — De Man, Journ. Linn. Soc., XXII, 1888, p. 108, tab. vii, fig 2-7 — Alcock, J. A. S. B., LXIX, 2, 1900, p 361 (*ubi liter.*).

Samarinda (Bonarelli). Un giovane maschio largo mm. 14, lungo 8. La mano è lunga mm. 14, e le dita mm. 10. Queste presentano la stessa forma della fig. 6, tab. 7 di De Man, cioè il dito immobile non ha alcun dente specialmente sviluppato, e il dito fisso presenta un dente sporgente poco oltre la metà.

Hab.: Zanzibar, Madagascar, India, Malesia, Nuova Guinea, Australia, Nuova Caledonia.

41. **Dotilla profuga**, n. sp.

Upper Sadong River. 3 ♂, 1 ♀.

Questa specie si distingue pel carapace pochissimo solcato, pei chelipedi subeguali e colle dita quasi uguali alla palma, prive di denti, per la palma senza cresta longitudinale, pei timpani delle zampe ambulatorie poco appariscenti, pei propoditi e dattilopoditi tomentoso-lanosi e villosi.

Il carapace è quasi quadrato, poco spesso, convesso nella parte posteriore e leggermente declive anteriormente. Il solco frontale si continua solo *fino alla parte anteriore della regione gastrica*, ossia non si estende quasi sul dorso del carapace; è largo quasi quanto il fronte stesso. Il margine laterale presenta una piccola intaccatura immediatamente dietro all'angolo orbitale esterno; è crenulato, e decorre dapprima all'infuori con una curva, indi rientra e prosegue con una linea sinuosa fino alla base dell'ultimo paio di zampe.

Il solco parallelo al margine laterale è quasi indistinto,

Poco apparente è pure il solco parallelo alle orbite ed al margine posteriore del carapace. Il dorso del carapace è punteggiato e peloso, ma non granuloso.

Le regioni subepatiche e pterigostomiche hanno scultura convoluta, come in *D. brevitarsis*; il merognatite è molto più grosso dell'ischiognatite ed ha scultura a W.

Mancano timpani allo sterno. L'addome del ♂ e della ♀ ha la stessa forma della *D. brevitarsis*.

I chelipedi sono quasi uguali in grossezza, lunghi circa il doppio del corpo, ed hanno la stessa forma nei due sessi. Il carpo è marginato internamente da una piccola linea sporgente sollevata, e presenta un piccolo dente. La palma è convessa esternamente e *liscia*. Le due mani differiscono l'una dall'altra, non nella grossezza, ma nell'altezza e nello spessore. Nella mano maggiore le dita sono un poco più brevi della palma,

sulla più piccola subeguali. Vi è un ciuffo di peli sul carpo e sulla mano nel punto di contatto. *Non v'è alcuna cresta longitudinale esterna,* solo il dito fisso è percorso da una simile cresta che però si ferma alla sua base e non decorre sulla mano nei maschi, e vi si estende alquanto nelle femmine. I margini superiore ed inferiore hanno una piccola crestina crenulata; l'inferiore non dentata. Il dito mobile è fortemente solcato e bicristato, ma la cresta mediana è *completamente glabra.* Dalla faccia interna le due dita presentano pure una cresta, ma la palma ne manca.

Le zampe ambulatorie sono tutte più lunghe dei chelipedi; i meropoditi sono tutti dilatati, ma i timpani sono poco appariscenti. Al margine superiore portano alcuni piccoli denti. Dalla parte inferiore interna i meropoditi e i carpopoditi portano un tomento feltroso di lunghi peli fitti e ravvicinati; questo tomento copre pure tutta la superficie del propodite. I dattilopoditi sono più brevi del propodite, compressi lateralmente, triangolari allungati, stiliformi all'apice.

Le uova sono piccole e numerose.

Il ♂ più grosso misura mm. 11 di larghezza per 10 di lunghezza.

Questa specie è assai vicina alla *D. brevitarsis* De Man delle Isole Mergui; ma ne differisce: 1° per l'assenza del solco longitudinale dorsale, e la scolpitura del carapace indistinta; 2° pel carapace non granulato; 3° per l'assenza della cresta longitudinale pilifera sulle faccie esterna ed interna della mano; 4° per le zampe ambulatorie foltamente peloso-tomentose.

Tipi: 1 ♂ nel Museo di Torino, 2 ♂, 1 ♀ nel Museo di Sarawak.

42. **Paraclistostoma criophorum**, n. sp.

Buntal 1 ♂.

Questa specie si distingue dalle due altre del genere per avere le zampe ambulatorie completamente coperte da una vellosità abbondante, lunga e folta che ne maschera tutta la struttura, per la presenza di peli simili ma più brevi sulle parti latero-posteriori del carapace, e per avere una carena o linea di granuli lungo il margine inferiore e superiore della mano.

Il carapace è più largo che lungo, appiattito, solo alquanto debolmente convesso nel mezzo nelle due direzioni. Il solco cardio-gastrico è ben netto; ma, benchè la superficie sia alquanto irregolare, non vi sono altri veri solchi distinti. Il solco cervicale è però accennato, sebbene leggerissimo; così pure un piccolo solco dietro alla regione cardiaca.

Il fronte è diretto obliquamente in basso, i suoi margini laterali formano un angolo ottuso col margine anteriore del carapace. Alla base esso è largo un poco meno di un terzo, e al suo margine anteriore circa un quarto della maggiore larghezza del carapace. Esso è alla base un poco più largo della lunghezza delle orbite, all'apice un poco meno.

Nel mezzo il fronte è un poco concavo. Il suo margine anteriore è convesso, relativamente assai sporgente; i due angoli laterali sono molto pronunciati e protesi liberamente.

I lobi epigastrici sono lineari, diretti orizzontalmente e collocati alla base stessa del fronte, un poco più in avanti del margine orbitale.

Le orbite sono orizzontali, col margine superiore alquanto curvato ad *S*; la loro maggiore larghezza è alquanto superiore alla lunghezza del fronte; la loro lunghezza è un poco inferiore a quella del fronte alla sua base, e alquanto superiore a quella del margine anteriore del fronte. L'angolo orbitale esterno è ottuso.

I margini laterali sono curvi, sporgenti quasi come una piccola cresta, lisci ad occhio nudo, ma debolmente granulati alla lente, non dentati. Il carapace è perfettamente privo di granuli, ma con qualche grossa punteggiatura. Tutta la sua porzione cefalica, la parte anteriore delle regioni branchiali e la regione cardiaca sono glabre, se si eccettua qualche raro pelo isolato. Ma la porzione posteriore e mediana delle regioni branchiali e la parte circostante alla regione intestinale portano un *folto tomento di peli feltrosi, brevi*, fra i quali trovansi mescolati peli più lunghi, clavati.

I maxillipedi esterni sono conformati come quelli di *Paracleistotoma depressum* De Man.

Lo sterno è liscio. L'addome del maschio presenta la stessa forma di quello di *P. depressum*, e come in questa specie i segmenti II-V sono saldati insieme. V'è una traccia della sutura fra i segmenti 4° e 5°.

I chelipedi hanno uguale grossezza. Il mero raggiunge appena il margine del carapace; i suoi tre spigoli sono debolmente granulati. Il carpo presenta una piccola fossetta nel mezzo, e una linea di piccoli granuli sul margine interno. La palma è convessa sia all'esterno che all'interno; esternamente liscia, internamente granulata. Il margine inferiore forma una linea concava col dito immobile. *Dalla base di questo dito parte una piccola carena granulata, composta di parecchie serie di granuli, che si continua lungo tutto il margine inferiore della palma. Analogamente il bordo superiore presenta pure una carena marginale di granuli.* Le dita sono un poco più brevi della palma, e conformate come nel *P. depressum*, cioè curve, largamente ianti, con un grosso dente cilindrico sul dito mobile, ma relativamente più gracili.

Le zampe ambulatorie del primo e quarto paio sono più brevi e più sottili di quelle del 2° e 3° paio, e i meropoditi del 1° paio sono alquanto tomentosi. I meropoditi, i carpopoditi, e parte dei propoditi delle zampe del 2°, 3°, e un poco meno quelle del 4° paio, *sono completamente coperti di un fittissimo tomento di peli fulvi, lanosi, lunghi*, che ne mascherano completamente la struttura. Questi peli danno alle zampe l'aspetto di quelle del *Pilumnus vespertilio*, ma sono più regolari,

più morbidi, e disposti come un vello sericeo. I meropoditi sembrano anche essere più larghi che nel *P. depressum*. I dattilopoditi sono solcati e pelosi.

Larghezza massima del carapace	mm.	10
Lunghezza » »	»	7,5
Distanza estraorbitale	»	8
Larghezza del margine anteriore del fronte	»	$2\frac{1}{4}$
» della base » » »	»	3
» del meropodite del penultimo paio	»	2,3
Lunghezza » » » » »	»	5

Le tre specie di Paracleistoma si possono disporre così:

A. Zampe ambulatorie completamente coperte di peli. Mani con una carena superiore di granuli ed una inferiore. **P. eriophorum** Nob.

AA. Zampe ambulatorie normalmente pelose. Mani non carenate.

B. Addome con 4 segmenti liberi. Carapace liscio. **P. depressum** De Man.

BB. Addome con 7 segmenti (Malesia). Carapace traversato da una linea sollevata cariniforme. **P. cristatum** De Man.

43. **Grapsus strigosus** (Herbst).

Cfr. Alcock, J. A. S. B., LXIX, 2, 1900, p. 393.

Pulo Satang. 1 ♂.

Hab.: Regione Indo-Pacifica.

44. **Metopograpsus pictus**, A. Edw.

A. Milne Edwards, Nouv. Arch. Mus. Paris IX, p. 289, tab. 13, fig. 2.

Samarinda (Bonarelli). 1 ♂.

Hab.: Malesia, Nuova Caledonia.

45. **Metopograpsus messor** (Forsk.).

Alcock, loc. cit., p. 397.

Pulo Satang (Shelford). 1 ♂.

Hab.: Regione Indo-Pacifica.

46. **Heterograpsus elongatus**, A. Edw.

A. Milne Edwards, Nouv. Arch. Mus. Paris IX, 1873, p. 317, pl. 17, fig. 5.

Formazioni coralline di Pulo Satang. 1 ♂, 1 ♀.

Questa speciè è rara, e non mi risulta sia stata trovata fuori della Nuova Caledonia, sua località originaria.

Questi esemplari furono confrontati coi tipi dal Prof. E. L. Bouvier.

47. **Varuna litterata** (Fabr.) Edw.

Alcock, vol. LXIX, 1900, p. 401 (*ubi liter.*).

Lingga 1 ♂.

Hab.: Tutta la Regione Indo-Pacifica.

48. **Sesarma (Sesarma) Edwardsi**, De Man.

De Man, Zool. Jahrb. Syst, t. II, 1889, p. 649; Journ. Linn. Soc. London XXII, 1838, p. 185, tab xiii, fig. 1-4 — Alcock, Journ. Asiat. Soc. Bengal, LXIX, 1900, p. 416.

Samarinda (Bonarelli). 1 ♀.

Hab.: India, Ceylan, Mergui, Malacca, Giava, Borneo, Ternate, Flores, Filippine, Australia.

49. **Sesarma tæniolata**, Wh.

De Man, Not. Leyd. Mus II, 1880, p. 26; Zool. Jahrb. Syst., II, 1887, p. 647, 666 e IX, 1895, p. 166 — Alcock, J. A. S. B., loc. cit., p. 419 (*ubi lit.*).

Samarinda (Bonarelli). 1 ♂, 1 ♀. Le dita e parte della mano del maschio sono di colore rosso carico, quelle della femmina giallastre.

Il carapace presenta posteriormente tre zone longitudinali di colore violetto vivace, due più lunghe sulle regioni branchiali posteriori, ed una più breve sulla regione intestinale. Tale colorazione osservasi pure in esemplari di Soerabaia del Museo di Magdeburgo.

Le dimensioni di questi due esemplari sono:

		♂	♀
Distanza estraorbitale .	mm.	24	13
Lunghezza del carapace .	»	22	12

In questo maschio relativamente giovane la palma è quasi compressa esternamente, mentre negli esemplari di Soerabaia, più grossi, la palma è assai convessa.

Hab.: India, Malesia, Filippine.

50. **Sesarma (Sesarma) Brockii**, De Man.

De Man, Zool. Jahrb. Syst., II, 1887, p. 651; Arch. f. Naturg, 1888, p 373. tab 16, fig. 3; Zool Jahrb. Syst. IX, 1895, p. 171; Abhandl. Senckenb. Gesellsch. XXV, 1902, p. 516 — Thallwitz, Abh. Mus Dresden, 1890-91, p. 39 — Ortmann, Zool. Jahrb., VII, 1894, p. 721 — Alcock, J. A. S. B, LXIX, 2, 1900, p. 421 — Nobili, Ann. Mus. Civ. Genova, XL, 1900, p. 507; Boll. Mus Torino, XVI, 1901, no. 397, p. 3.

Samarinda (Dott. G. Bonarelli). 2 ♂.

Distanza estraorbitale	mm.	24	22
Lunghezza del carapace	»	23	21

Hab.: Amboina, Pontianak, Halmahera (De Man), Ternate (Tallwitz), Pulo Burong (Nobili), Andamane (Alcock), Südsee (Ortmann).

51. **Sesarma (Sesarma) pontianacensis**, De Man.

S. (*Episesarma*) *pontianacensis* De Man, Zool. Jahrb. Syst. IX, 1895, p. 178; X, 1898, tab. 30, fig. 33.

Samarinda (Bonarelli). Una femmina larga mm. 3,5. Di questa specie non fu raccolto finora che una femmina (tipo) a Pontianak (Borneo).

52. **Sesarma (Sesarma) gracilipes**, M. Edw.

H. Milne Edwards, Ann Sc Nat. Zool. (3), XX, 1853, p. 182 — Heller, « Novara » Crust., 1865, p. 65 — De Man, Not. Leyd. Mus. II, 1880, p. 21; Zool. Jahrb. Syst. II, 1887, p. 645, 663 — Thallwitz, Abh. Dresd. Mus., 1892, no. 3, p. 38 — Nobili, Ann. Mus. Civ. Genova, XL, 1899, p. 267 — De Man, Abh. Senckenb. Ges. XXV, III, 1902, p. 507, tab. xix, fig. 7.

S. Schüttei Hess, Arch. f. Naturg., 1865, p. 150, tab. vi, fig. 11 — Miers, Challenger Brach., 1886, p 271.

Simanggang. 1 ♀. — In questo esemplare il primo dente epibranchiale è distinto, il secondo appena accennato. Lo stesso fatto si verifica in un'altra femmina raccolta a Fort Dauphin nel Madagascar dal signor F. Sikora, mentre in un maschio della stessa località i denti sono meno distinti. Le dita dei chelipedi combaciano, la cresta sul dorso della mano è continua; oltre a questa ve n'è una seconda interrotta, più verso l'interno. Il dito mobile porta solo 8 denti superiormente. I lobi frontali mediani sono larghi poco più del doppio di quelli laterali. Il carapace appare un poco più convesso e un poco meno rugoso anteriormente.

Distanza estraorbitale	mm.	13
Lunghezza del carapace	»	14

Hab.: Madagascar (De Man), Nicobare (Heller), Amboina, Ternate, Halmahera (De Man), Nuova Guinea (De Man, Thallwitz, Nobili), Australia (Hess, Miers), Isole Tonga (Milne Edwards).

53. **Sesarma ocypoda**, Nob.

Nobili, Ann. Mus. Civ., St. Nat. Genova, XL, 1900, p. 513.

S. ocypoda var. gracillima De Man, Abh. Senckenberg. Gesellsch., XXV, 1902, p. 522, tab. xix, fig. 9, 10, 11.

Trusan. (*Living in burrows in the jungle far from water.* R. Shelford *in lit.*). 2 ♂, 3 ♀.

Questi esemplari appartengono alla forma tipica, quale venne da me descritta nel 1900 sopra un esemplare di Bencoelen-Sumatra, e nuovamente descritta e figurata da De Man nel 1902.

Il numero dei denti sul dito mobile è negli esemplari adulti il seguente:

♂		♂		♀	
d.	*s.*	*d.*	*s.*	*d.*	*s.*
14	15	13	12	14	13

Nelle due femmine giovani è di 10-11 denti per parte.

Il carpo dei chelipedi non ha sporgenza interna, ma in uno dei due maschi notasi una serie verticale di quattro denticoli sulla faccia interna.

Il colore degli esemplari ben conservati è *bruno-violetto.*

Hab.: Benkoelen (Nobili), Borneo, fiume Baram (De Man).

54. **Metaplax elegans**, De Man.

De Man, J. L. S. 22, 1888, p. 164, tab. 11, fig. 4-6; Zool. Jahrb. Syst. VIII, 1895, p. 596, fig. 14 — Alcock, J. A. S. B. LIX, 1900, p. 434.

M. crassipes De Man, M. Weber's Zool. Ergebn. 2, 1892, p. 325, tab. 19, fig. 12.

Samarinda (Bonarelli). 1 ♂, 3 ♀. Le chele sono di colore rosso molto vivace.

Hab.: India (Alcock), Mergui (De Man, Alcock), Pontianak, Penang, Malacca, Atjeh, Macassar (De Man).

STOMATOPODA.

Lysiosquilla tigrina, n. sp.

Santubong. 1 ♂.

Appartiene a quella sezione del genere caratterizzata dal telson munito di spine dorsali e dall'antipenultimo articolo delle zampe toraciche posteriori con un'appendice fogliacea dilatata.

Il corpo è depresso e alquanto dilatato. Il carapace e i segmenti esposti del torace occupano i due quinti della lunghezza del corpo. Il carapace nella sua maggior larghezza supera la lunghezza mediana, ed è un poco inferiore alla lunghezza della linea laterale. I suoi angoli latero-anteriori sono arrotondati, come pure quelli latero-posteriori. La piastra rostrale è di forma *trapezoidale*, perchè i suoi lati convergono alquanto in avanti, ma *i suoi angoli latero-anteriori sono acuti e molto marcati* e anteriormente esso *porta una spina robusta, acuta* e lunga un poco meno della lunghezza della piastra stessa.

Il somite antennulare è armato di due spine robuste, leggermente curve, che superano l'angolo latero-anteriore della piastra rostrale di circa un terzo della loro lunghezza. Gli occhi sono mediocremente grossi, cilindrici, ma colla cornea leggermente dilatata, di forma ovale e non sono pigmentati nella loro porzione terminale. L'anello oftalmico termina

con un'estremità arrotondata. Le antenne interne sono mediocri, le esterne hanno la squamma regolarmente elittica.

Il terzultimo articolo delle zampe prensorie presenta una spina sul dorso. Il margine interno del penultimo articolo presenta, oltre la serie pettinata di denticoli, 4 spine mobili. L'ultimo articolo o dito è relativamente gracile, perfettamente continuo, non incavato dalla parte esterna, ed è munito internamente di *11 spine* (compresa l'apicale). Di queste la prima è piccolissima, le altre crescono gradatamente verso l'apice.

Il terz'ultimo articolo delle zampe toraciche porta un'appendice fogliacea quasi orbicolare.

I segmenti toracici esposti e quelli addominali sono appiattiti, e crescono gradatamente in larghezza. Gli angoli dei segmenti toracici sono arrotondati, quelli posteriori dei segmenti addominali sono quasi retti. L'ultimo segmento addominale presenta a ciascuno dei due angoli posteriori *una forte spina* che si protende sul telson, ed è lunga quasi quanto il segmento stesso. Il margine posteriore della faccia *ventrale* di questo stesso somite presenta *8 denti* o spinule, dei quali i due mediani sono i più lunghi, e si protendono fino in vicinanza dell'ano. In questo esemplare v'ha una anomalia, poichè i denti del lato destro (considerando l'animale rovesciato col ventre in alto), sono 3 semplici e piccoli e uno maggiore presso la linea mediana, mentre dal lato sinistro i due denti, posti fra quello estremo laterale e quello submediano, sono doppî. L'articolo basale degli uropodi porta due grosse spine, delle quali l'interna è appena più lunga dell'esterna.

Il telson, di forma quasi semicircolare, è notevole per la sua armatura. Esso porta all'ingiro *8 spine*, cioè tre marginali per parte e 2 submediane. Di queste spine quella più vicina alla base è la più lunga; le altre decrescono gradualmente procedendo verso l'apice. Sul dorso si trovano *5 robuste spine* disposte ad emiciclo, quella mediana un poco più lunga. Si osserva pure sul dorso un solco trasversale interrotto.

Fra le due spine submediane del margine si notano *6 spinule* dalla parte sinistra e 5 dalla destra.

Sulla faccia ventrale il telson presenta pure un'armatura caratteristica. In questa parte si possono contare *dieci spine* disposte così: da ciascun lato si osserva una spina molto grossa alquanto all'indietro della grossa sub-prossimale del margine, una spinula fra questa e la seconda, ed una poco sotto la seconda e la terza; infine una spina sotto alla submediana, minore della prima, ma assai maggiore delle tre spinule intermediate. Queste due spinule sotto alle submediane sono *mobili*. Le spinule descritte tra le due spine submediane sono più propriamente collocate in serie fra queste due spinule ventrali. Tutta quest'armatura ventrale è visibile anche se si riguarda il telson dal dorso, perchè le spine ventrali sporgono fra quelle marginali.

La piastra rostrale è punteggiata di colore nerastro; il carapace presenta tre fascie trasversali di ugual colore; una grossa fascia trasversale percorre i tre segmenti toracici esposti; sui segmenti addominali questa fascia è doppia perchè interrotta nel mezzo da una fascia chiara.

Lunghezza dal rostro all'apice del telson	mm.	45
» del carapace lungo la linea mediana . . .	»	7,5
» » » coi 3 segmenti toracici esposti	»	18
» del telson	»	3

Questa specie si distingue da tutte le altre del genere pel numero delle spine marginali del telson. Il tipo si conserva nel Sarawak Museum.

56. **Lysiosquilla multifasciata**, Wood Mason.

Wood Mason, fig. descr. 9 sp. Squillidæ (Calcutta 1895) p. 1, tab. 1, fig. 4-7.

Samarinda (Bonarelli). 1 ♀. — In questo esemplare, ambe le zampe prensorie presentano cinque spine, delle quali la terza è notevolmente più lunga della 2ª e 4ª. Nell'unico esemplare tipico una zampa aveva 6 spine, l'altra 5.

Di questa specie non fu finora indicato che il tipo di Bombay, nell'*Indian Museum* di Calcutta.

57. **Squilla (Chloridella) gibba**, n. sp.

Pulo Burong. 1 ♂.

Il corpo è nella sua forma generale piatto e piuttosto dilatato nella sua parte posteriore. La sua maggiore larghezza (al 5° segmento addominale), supera la lunghezza del carapace, ed è circa un quarto della lunghezza totale, misurata dalla base della piastra rostrale all'estremità del telson. La maggiore larghezza del carapace è uguale alla sua lunghezza secondo la linea mediana.

Gli angoli antero-laterali del carapace formano una spina della lunghezza di un millimetro, prodotta in avanti ed in fuori. La linea mediana del carapace non si biforca anteriormente; all'indietro forma un piccolo dente. Gli angoli postero-laterali del carapace sono largamente arrotondati e marginati dal bordo sollevato. Tanto i due solchi longitudinali che quello trasversale sono molto distinti. Il rostro è quadrangolare, col margine anteriore arrotondato. Nella sua parte anteriore porta una piccola carena lineare, longitudinale, continuata per un poco meno della metà della lunghezza.

I peduncoli oculari sono brevi, impiantati obliquamente sul segmento: sono *piriformi*, notevolmente dilatati verso la base e compressi, e *portano un tubercolo semicircolare* sul margine interno ai due terzi della loro lunghezza. Le cornee sono piccole. Alla base l'anello antennale

porta due squamme lanceolate. Le antenne interne sono lunghe quanto il carapace e i primi 3 segmenti esposti.

Il terz'ultimo articolo delle zampe prensorie porta due denti superiormente, il primo dei quali è poco marcato. Il penultimo articolo porta 3 spine mobili. L'ultimo articolo è gracile, il suo margine esterno non è sinuato, e l'interno porta *cinque denti* (compreso l'apicale), tutti relativamente brevi, poco robusti, e crescenti in lunghezza dalla base all'apice.

I processi laterali del quinto somite toracico sono robusti, appuntiti, diretti in avanti e falciformi. Le due spine ventrali sono invece mediocri. I processi dei segmenti toracici seguenti sono semplici e arrotondati all'apice.

I segmenti addominali, oltre alla carena marginale, portano sei carene, due per lato e due mediane, ma poco pronunciate, specialmente le mediane.

Gli angoli posteriori di questi segmenti sono acuti e prodotti in una piccola spina.

Sul quinto segmento le due carene laterali *terminano in una spina* e le due mediane sono più pronunciate. Il sesto segmento è più stretto dei precedenti, ed è ornato in modo caratteristico. Esso porta *6 carene rigonfie, gibbose*, quasi in forma di tubercoli allungati. Una gibbosità per ciascun lato costituisce il margine laterale, e due nel mezzo del segmento più grosse e appressate corrispondono alle due mediane degli altri somiti. Fra la laterale e queste due mediane v'è una carena o tubercolo allungato, obliqua. Tutte queste carene portano una spinula all'apice.

Fig. 3 — Telson di *Squilla (Chloridella) gibba* Nob.

Nel telson si osserva la riduzione di tutte le spine laterali. All'infuori dei denticoli intermedi il telson *non è terminato da alcuna spina* propriamente detta, poichè queste sono ridotte a frastagli del telson e smussate. La carena mediana è *arrotondata* sul dorso e depressa. Lateralmente si osserva una linea di punti impressi, pochissimo marcati. Ai lati stanno *due grosse gibbosità ovali, oblique, liscie*, separate in alto da un solco dai margini del telson, quindi continuate e fuse con essi senza demarcazione. Al posto delle due spine mediane stanno *due tubercoli ovoidi*, sporgenti. La spina laterale è ridotta ad un intaglio del margine del telson e porta un denticolo. Le due intermediate sono arrotondate, ma portano una minutissima spina fissa, le due mediane brevi. Tra le intermediate e le mediane stanno sei denti lanceolati. Ciascuna delle due mediane porta internamente tre denti lanceolati. Il

seno fra queste due spine è aperto alla base, ma chiuso in seguito dall'appressarsi dei denti che sono contigui. Il telson è alquanto più largo che lungo.

L'articolo basale degli uropodi porta due spine, delle quali l'interna è lunga quasi il doppio della esterna, ed è munita di una piccola spina accessoria circa alla metà della sua lunghezza. Il secondo articolo porta esteriormente sette spine mobili crescenti in lunghezza dall'inferiore all'apicale.

Lunghezza totale	mm.	76
Lunghezza del carapace lungo la linea mediana	»	15,5
Larghezza del 5° segmento addominale . . .	»	18
» » 6° » » . . .	»	17
Lunghezza del telson	»	14
Larghezza » »	»	15,5
Lunghezza dell'occhio	»	$2\,^3/_4$
Larghezza massima del peduncolo	»	$1\,^3/_4$
» della cornea	»	1

La forma del telson distingue questa specie dalla altre del sottogenere *chloridella*. — Il tipo appartiene al Museo di Sarawak

53. **Gonodactylus chiragra**, Fab.

Miers, Ann. Mag. N. H. (5), 5, 1880, p. 118 — Brooks, Challenger Stomatopoda, 1886, p. 156 — De Man, Zool. Jahrb. Syst., X, 1898, p. 694, tab. 38, fig. 77 — Borradaile, Proc. Zool. Soc., 1898, p. 34, tab. 5, fig. 4, tab. 6, fig. 8 e Willey's Zool. Res. pt. IV, 1899, p. 401 — Nobili, Ann. Mus. Zool. Napoli, v. I, no. 3, 1901, p. 16. — Natuna Islands. 1 ♂ lungo mm. 15.

Appartiene alla forma tipica di De Man, o *var. A.* di Borradaile. Le carene del sesto segmento addominale non terminano in una spina.

ISOPODA.

59. **Ligia exotica**, Roux.

Roux, Crust. Mediterr., Livr. 3, tab 13, fig. 9 — Budde Lund, Crust. Isop. terr., 1885, p. 266. — Monte Penrissen. 2 ♂.

Questi esemplari non differiscono sensibilmente da altri di Singapore del nostro Museo, salvo nell'avere le antenne un poco più brevi, e il colore del dorso bruno rugginoso, mentre quelli di Singapore hanno colore olivastro-nericcio. Le zampe nei due esemplari di Singapore sono verdastre; in tutti macchiettate di nero.

Questa specie abita tutta la zona tropicale e subtropicale. È però interessante la nuova località, perchè, come è noto, le Ligie non si staccano mai dalla vicinanza *immediata* del mare; mentre il Monte Penrissen su cui furono trovati questi due maschi è collocato a cinquanta miglia dalla costa, nell'interno.

501 - Tip. Pietro Gerbone, Via Gaudenzio Ferrari, 3, Torino.

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 448 pubblicato il 31 Agosto 1903 Vol. XVIII

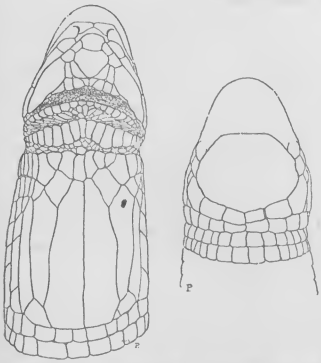
Dott. M. G. Peracca

Assistente al R. Museo Zoologico di Torino.

Descrizione di una nuova specie del genere MONOPELTIS Smith, del Congo.

Monopeltis giganteus n. sp.

Rostrale sottile nastriforme, a contorno anteriore sinuoso; nasali largamente in contatto tra di loro sulla linea mediana ed estendentesi lateralmente sino a raggiungere il preoculare. Due larghi scudi coprono la parte superiore del capo, di cui il primo è notevolmente più corto e leggermente più stretto del secondo; gli scudetti dorsali in contatto col secondo grande scudo cefalico sono appena più grandi degli scudetti delle serie seguenti e non meritano di essere distinti come veri occipitali; preoculare quasi circolare (ben delimitato in uno degli esemplari ed a contorno anteriore mancante nell' esemplare figurato) quasi eguale in grandezza all'oculare subromboidale, attraverso al quale l'occhio è appena visibile. Tre labiali superiori, di cui il primo è il più piccolo, il secondo sottile è il più lungo ed il terzo è più tozzo ed alto. Mentale subquadrangolare, più largo in avanti, di cui il margine ante-



riore è spiccatamente convesso in fuori e i margini laterali sono spiccatamente concavi in dentro; postmèntale notevolmente più grande del mentale, subcordiforme; labiali inferiori tre, i due primi assai piccoli ed il terzo grandissimo. Regione golare attraversata da due serie orizzontali di scudetti (separati tra loro da piccole scaglie irregolari) di cui quelli della prima serie sono relativamente piccoli e irregolarmente quadrangolari e quelli della seconda serie, più grandi almeno del doppio, sono quadrangolari allungati dall'avanti all'indietro. Regione pettorale coperta da sei grandi scudi allungati dall'avanti all'indietro, di cui i due mediani, più lunghi, sono ristretti in avanti, i due medio laterali sono ristretti all'indietro e i due esterni hanno i margini subparalleli. Gli scudetti quadrangolari degli anelli che vengono a contatto cogli scudetti pettorali esterni mostrano una spiccata tendenza a fondersi per formare uno scudetto pettorale supplementare ai lati dei sei scudetti sopradescritti. La lunghezza della sutura del paio mediano degli scudetti pettorali è di poco inferiore alla distanza che intercede tra l'estremità anteriore di detta sutura ed il margine anteriore dello scudetto mentale.

Sul corpo si contano 314-325 anelli costituiti da segmenti o scudetti quadrangolari che sul dorso sono più lunghi che larghi e sul ventre, almeno sulla linea mediana, sono più larghi che lunghi. Un anello nella regione mediana del corpo comprende da 38 a 39 segmenti, ossia 20-21 segmenti dorsali (sopra i solchi laterali) e 18 segmenti ventrali.

La coda pressochè di ugual diametro dalla base all'estremità, appare come troncata obliquamente dall'avanti all'indietro.

Sulla coda si contano 23 anelli costituiti da segmenti più lunghi che larghi sui lati, quasi quadrati sulla regione ventrale, mentre i segmenti delle due serie mediane della regione dorsale sono spiccatamente più larghi che lunghi ed in alcuni punti verso l'estremità della coda eguagliano in larghezza quasi il doppio della loro lunghezza. In uno degli esemplari i segmenti preanali sono in numero di sei, nell'altro di cinque, per evidente fusione di due segmenti alla parte destra. Non vi sono pori preanali.

I solchi dorsali e laterali sono distinti, i laterali cominciando a mani-

festarsi all'incirca verso il sessantesimo anello a partire dal capo, mentre il dorsale si estende alquanto più in avanti.

I due grandi scudi che ricoprono il capo sono di un giallo ocraceo intenso che spicca sulla tinta pallida bianco-giallognola delle rimanenti parti del corpo.

DIMENSIONI.

	1° esemplare	2° esemplare
Dal muso all'ano	mm. 650	mm. 631
Lunghezza della coda	» 58	» 60
Diametro del corpo	» 14	» 15

Non ho potuto indicare il numero dei denti essendomi riuscito impossibile, a meno di rovinare gli esemplari, di aprire la bocca degli animali.

La specie è del resto nettamente distinta da tutte le altre conosciute e resta per ora la più grande specie del genere.

Località: Congo.

620 - Tip. P. Gerbone, via Gaudenzio Ferrari, 8 - Torino.

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 449 pubblicato il 2 Novembre 1903 Vol. XVIII

Dott. Alfredo Borelli

Di alcune FORFICOLE di Costa Rica

Le forficole studiate nella presente nota mi furono inviate per studio dal sig. Dr. Alfredo Biolley professore al Museo di San Josè de Costa Rica, e donate, con altre ricche collezioni entomologiche, al R. Museo di Zoologia di Torino.

Nella determinazione di questa collezione ho seguito la classificazione adottata da De Bormans e Krauss (1).

Psalis americana (Palis.).

1817. *Forficula americana*, Palisot, Ins. Afr. Amer., p. 165, Orth., t. 14, f. 1.

4 esemplari ♂, 2 ♀, una larva di Macacoua presso Esparza (100 metri) versante del Pacifico.

Lunghezza totale: ♂ 37 millimetri — ♀ 32 mm.

Colore delle antenne (rimangono 21 articoli): 1° articolo giallo-bruno, 2° giallo-chiaro, 3° giallo alla base, bruno all'estremità, gli altri bruno oscuri ad eccezione degli articoli 15 e 16 bruni alla base e gialli o giallipaglia nei tre quarti distali.

Psalis gagatina (Burm.).

1838. *Forficula* (*Psalis*) *gagathina* (Klug, M. S.), Burm. Handb. Ent., v. II, p. 753.

Larve di Monte Rotondo e Surubres presso San Mateo (250 metri).

Riferisco a questa specie alcune larve di color nero pece molto lucenti colle antenne di colore bruno oscuro; in alcuni esemplari tutti gli articoli sono di questo colore in altri gli articoli 14 e 15 o soltanto 14 sono di color giallo pallido. Negli esemplari più sviluppati le elitre sono più

(1) *Das Tierreich, forficulidae und Hemimeridae*, Berlin 1900.

corte del pronoto, in altri più giovani esse non sono visibili e questi esemplari possono facilmente essere presi per degli *Anisolabis*.

Carcinophora robusta (Scudd.).

1869. *Chelidura robusta*, Scudder in: Proc. Boston Soc., v. XII, p. 344.

1883. *Psalis columbiana*, Bormans in: Ann. Soc. int. Belgique, v. XXVII, p. 61, t. II, f. 2, 2 *a* e *b*.

Due ♂ di Caché (1100 metri).

Lunghezza totale del corpo circa 24 mm. — lunghezza della pinzetta circa 5 mm. — lunghezza del pronoto 3,1 — larghezza del pronoto poco più di 3,7 mm. — lunghezza delle elitre 2 mm. — maggior larghezza dell'addome circa 5 mm.

Anisolabis maritima (Gené).

1832. *Forficula maritima* (Bonelli in M. S.), Gené, Monogr. Forf., p. 9.

Parecchi esemplari ♂ ♀ e juv. raccolti sotto tronchi marci nell'isola del Coco, isola vulcanica dell'Oceano Pacifico appartenente allo stato di Costa Rica, situata a 5° 32′ 43″ di latitudine boreale e 87° 02′ 31″ di longitudine ovest.

Specie cosmopolita, raccolta per la prima volta nell'isola del Coco di cui non si conosce, per quanto io sappia, nessuna altra specie di forficole.

Sparatta Biolleyi, n. sp.

Capo leggermente appiattito, più largo che lungo, con suture poco distinte ad eccezione della sutura occipitale, liscio, lucente, di colore nero pece colle parti boccali castanee; antenne (rimangono 15 articoli) di un colore bruno nerastro ad eccezione del primo e del secondo articolo nero pece.

Pronoto liscio, lucente, di colore nero pece con riflessi violacei; di una lunghezza uguale all'incirca a una volta e mezzo quella del capo, e di una larghezza di poco inferiore a quella di quest'ultimo; di forma pressochè rettangolare cogli angoli anteriori ottusi e gli angoli posteriori leggermente arrotondati, ristretto sul davanti in forma di un piccolo collo. La sua superficie rigonfia nella metà anteriore piana nella metà posteriore, presenta un solco longitudinale ben marcato il quale non raggiunge nè il margine anteriore nè il margine posteriore, e da una parte e dall'altra di questo solco un po' al disotto degli angoli anteriori si trova una fossetta ben marcata situata a distanza uguale fra il solco e i margini laterali.

Elitre di lunghezza quasi doppia di quella del pronoto, col margine posteriore tronco e gli angoli anteriori arrotondati; di colore verde mirto con lucentezza metallica.

Ali del colore delle elitre con lucentezza metallica, poco sporgenti, di una lunghezza uguale circa a un quarto di quella delleelitre.

Zampe: femore del primo e secondo paio di colore castaneo oscuro quasi nero, tibia dello stesso colore ma un poco più chiaro, tarsi giallo-

bruni; femore del terzo paio giallo-bruno leggermente rossiccio con una macchia castaneo-oscura quasi nera alla base, tibia e tarsi come nelle zampe anteriori.

Addome lucente, bruno-rossiccio più oscuro negli ultimi segmenti, parte posteriore dell'ultimo segmento quasi nera; pieghe tubercolari appena indicate nel 2°, ben marcate nel 3° segmento. I primi segmenti dorsali sono scarsamente punteggiati, il quinto è fittamente punteggiato ed i punti sono ancora più numerosi e più fortemente impressi, a mo' di fossette, nel sesto segmento il quale è inoltre alquanto rugoso. Ultimo segmento pressochè rettangolare, cogli angoli posteriori leggermente arrotondati, segnato nel mezzo da una linea longitudinale fortemente impressa, la quale verso la metà della sua lunghezza incontra una profonda impressione ovale; a destra ed a sinistra di questa linea si trova una depressione longitudinale la quale termina prima di raggiungere il margine posteriore del segmento; queste depressioni sono leggermente rugose e sparsamente punteggiate mentre la superficie del segmento è fortemente lucente. Al disopra delle branche della pinzetta s'incontrano due piccole gobbe o tubercoli limitati anteriormente da una serie di quattro punti fortemente impressi.

Pigidio molto sporgente, in forma di lamina coi margini laterali leggermente concavi, gli angoli posteriori appuntiti, il margine posteriore sporgente a mo' di un piccolo triangolo coi lati leggermente concavi e la punta smussata.

Branche della pinzetta di colore castaneo oscuro, robuste, triangolari, poco divaricate e parallele quasi per tutta la loro lunghezza, assottigliate e arrotondate verso le punte ricurve ad uncino. La loro superficie superiore liscia, presenta una serie di punti fortemente impressi disposti in linea lungo la carena superiore. Margini interni dilatati a mo' di lamina appiattita sino al punto in cui le branche s'incurvano, armati di un dente triangolare poco sporgente collocato circa a metà della loro lunghezza. Superficie inferiore appiattita, liscia, leggermente rugosa lungo i margini interni.

Inferiormente: capo di colore castaneo, torace nero pece; segmenti dell'addome bruno-rossicci ad eccezione del primo giallo-bruno, fortemente e fittamente punteggiati principalmente gli ultimi.

Misure in millimetri: lunghezza totale del corpo 19,5 — lunghezza delle pinzette circa 3,4 — lunghezza del capo circa 1,5 — larghezza del capo circa 2 — lunghezza del pronoto 2,3 — larghezza del pronoto poco più di 1,9 — lunghezza delle elitre circa 4,4.

Un solo esemplare ♀.

Patria: Rancho Redondo (1700 metri) raccolto sotto un tronco marcio.

Questa bella specie che sono lieto di dedicare al prof. Biolley è facilmente riconoscibile al colore delle elitre, delle ali e delle zampe.

Ancistrogaster impennis, Borm.

1893. A. i., Bormans in: Biol. Centr.-Amer., Orth., p. 10, t. 2, f. 14 (♂); 15 (♀).

Numerosi esemplari ♂ e ♀ di Reventado (2400 metri) raccolti sotto le foglie secche e le cortecce, e di Rancho Redondo (1700 metri) raccolti sotto tronchi marci.

Questi esemplari coincidono colla descrizione originale di De Bormans e con quella di De Bormans-Krauss (1), la superficie superiore dell'addome non è però perfettamente liscia, ma coperta da minutissime impressioni puntiformi visibili colla lente, e la superficie inferiore è coperta di peli corti di un colore giallo-dorato; inoltre le zampe oltre ad essere di colore giallo sporco presentano una macchia bruna che in tutti gli esemplari copre il terzo distale dei femori ed in alcuni anche il terzo prossimale delle tibie.

Questa specie era finora soltanto segnalata nel Messico.

Nodobophora ruficeps (Burmeister).

1838. *Forficula ruficeps*, Burm. Andb. der Entom., II, p. 755.

Numerosi esemplari ♂ e ♀ di Tablazo (1700 metri), Valle de los Ancàngeles (1300 metri) nelle spate di aroidee, Caché (1100 metri), Surubres presso San Mateo (250 metri), questi ultimi raccolti sotto le foglie in siti umidi.

Apterygida taeniata (Dohrn).

1862. *Forficula taeniata*, Dohrn, Stett. ent. Zeit., XXIII, p. 230.

Parecchi esemplari ♂ e ♀ di San José (1100 metri), San Isidro (1200 metri); raccolti sugli arbusti verdi.

Lunghezza totale dell'esemplare più grande ♂ 18 mm.
» » » » ♀ 14 »

Apterygida californica (Dohrn).

1865. *Forficula californica*, Dohrn, Stett. ent. Zeit., XXVI, p. 85.

Un esemplare ♂ di San José.

Lunghezza totale 14 mm.

Questa specie segnalata dapprima nella California e nel Messico fu recentemente notata nel Guatemala e nel Brasile (Pernambuco) da A. G. Rehn (2), essa è però nuova per Costa Rica.

L'esemplare mandatomi dal prof. Biolley come alcuni esemplari del Guatemala raccolti dal Dr. J. Rodriguez non presentano traccia del grosso dente che, nell'*A. taeniata* (Dohrn), si trova nel quarto posteriore del margine interno della pinzetta, inoltre le branche della pinzetta sono

---

(1) De Bormans e H. Krauss in: *Das Tierreich, forficulidae und Hemimeridae*, p. 92.

(2) Rehn, James A. G., 1903. *Studies in American Forficulidae* in: Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia, Vol. 54, p. 310.

meno dilatate alla base più uniformemente e più leggermente arcate che nella specie precedente e il loro margine interno non è dentellato che per metà della loro lunghezza.

Forficula lugubris (Dohrn).

1862. *Forficula lugubris*, Dohrn, Stett. ent. Zeit. XXIV, p. 230.

Esemplari ♂ e ♀ di La Uruca, dintorni di San José (1161 metri).

Questa specie segnalata nel Messico, Yucatan e Guatemala non era ancora stata trovata a Costa Rica.

744 - Tip. P. Gerbone, via Gaudenzio Ferrari, 1 - Torino.

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 450 pubblicato il 7 Novembre 1903 Vol. XVIII

F. Frassetto

(Dai Laboratori di Zoologia ed Anatomia Comparata di Torino)

Sulla genesi del foro coracoideo *(foramen scapulae)*.

Sulla genesi del foro coracoideo io non conosco nessuna pubblicazione speciale; e gli autori che ebbero occasione di ricordare questa particolarità anatomica, lo fecero in modo così sbrigativo ed insoddisfacente che mi è sembrato valesse la pena di farne ricerche speciali. E le feci difatti osservando gli scheletri di tutti i mammiferi, viventi e fossili, che mi capitarono sott'occhio dal 1899 in quà e che riuniti costituiscono un materiale abbastanza numeroso e serio. Ringrazio perciò i Direttori che vollero aprirmi le vetrine dei Musei da loro diretti e specialmente il Professore Camerano di Torino, il Dr. P. Henri Gervais ed il Prof. Hamy, entrambi quest'ultimi del Muséum di Parigi.

Raccolta delle osservazioni fatte dai varii autori.

1829 Meckel (1)

(pag. 15) « Chez le *paresseux* à trois doigts, l'apophyse coracoïde, qui est assez forte, envoie un petit prolongement en haut, vers le bord antérieur, mais ce prolongement n'atteint pas ce bord. Il y a, dans cette disposition, un rapprochement vers l'organisation du *tamanoir* et de l'*unau*. Chez le *bradypus torquatus* j'ai trouvé le pont complet. Dans le *megatherium*, un large pont est étendu de l'acromion à l'apophyse coracoïde; il existe, en autre, une ouverture considérable au-devant de l'épine ».

1836 Cuvier (2)

(pag. 130) « Dans le *paresseux*, dans le *tamanoir* et le *tamandua* il y a, au bord cervical, derrière la protubérance coracoïdienne, une forte échancrure qui se cerne avec l'âge et devient un trou rond; de plus,

l'acromion s'allonge beaucoup, et dans le paresseux son extrémité va se souder a celle du coracoïdien, et c'est au bas de leur union que s'attache la clavicule. Ces deux caractères singuliers du trou et de l'union de la clavicule avec le coracoïdien se sont retrouvés dans un animal fossile, le *megathertum* ».

1837 Wagner J. A. (3)

(pag. 464) « Das Schulterblatt bildet bei den meisten ein breites Dreieck mit einen langen obern, (beim Menschen hintern) Rande; Schultergräthe und Hakenfortsatz sind stark ausgeprägt; der Schulterauschnitt am vordern (obern) Rande ansehnlich. Sehr abweichend hievon ist das Schulterblatt des *Ateles hypoxanthus* beschaffen. Es hat erstlich eine sehr lang gestreckte, schmale Gestalt, die indess doch bei dem einen Exemplare mehr an Breite als bei dem andern gewinnt; dann aber auch hat sich der Schulterausschnitt am vordern (obern) Rande, indem sich eine Knochenbrücke über ihn wegzieht, in ein Schulterloe verwandelt. Es ist diess der Fall bei beiden Skeleten unserer Sammlung ».

1867 Mivart (4)

(pag. 303) « Scapula — The anterior (in Man superior) margin is often much produced, so as to be strongly convex fouwards and to much increase the size of the supraspinous fossa. This production does not exist in Man or in the Simiinae [Troglodytes. Simia. Hylobates] in which this margin is more or les concave, as also in Ateles (external to the supra-scapular foramen) Pithecia, and Nycticebus. In the other forms the anterior margin is generally more or less decidedly convex, and attains ist maximum of convexity in aged Cynocephali (Plate XI, fig. 2). A suprascapular notch is not well defined in the great majority of the order, only indeed, in Man, the Chimpanzee, and the Cebidae, except Pithecia and Chrysotrix; but in some of the last-named family (e. g. *Ateles* and *Mycetes*) it is constantly, and in other (e. g. *Lagothrix*) it is often so enclosed by bone as to become a foramen. In Mycetes a peculiar flat process (mentioned by De Blainville « Ostéographie, Primates, Cebus, p. 16 » springs from the anterior surface of the bridge of bone bounding this foramen anteriorly a process existing in no other genus (Plate XI, fig. 4 *x*) ».

1870 Flower W. H. (6)

(pag. 234) « In the young of the both genera of this family [Dasypodidae, Bradypodidae] the acromion is a long strip of cartilage connecting the spine with the end of the coracoid, while the coracoid border of the scapula and the coracoid bone join each other in front, converting the coraco-scapular notch into a small oval foramen. This condition remain in the Tuo-toed Sloth (*Choloefus*) and the extinct *Megathertum* ».

1880 Sabatier A. (7)

(pag. 250) « Il est donc légitime de considérer le long biceps comme composé d'un élément musculaire scapulaire très-important et d'un élément coracoïdien rudimentaire dont je déterminerai plus tard la valeur.

L'élément scapulaire correspondant au tendon réfléchi du droit antérieur fémoral, on peut se demander ce qu'est devenu le tendon direct. Existe-t-il ou a-t-il été supprimé? Il existe, mais transformé de telle sorte que l'on n'a pas songé à signaler sa présence. Le ligament dit sus-coracoïdien (Pl. V, fig. 2, *lig. s. cr.*; Pl. VI, fig. 12) n'est autre chose, en effet que ce tendon direct.....».

1885 Sutton J. B. (8)

(pag. 38-39) « In a young Ant-eater (*Myrmecophaga jubata*) I had an opportunity of examining, the foramen was composed in part by the coracoid process, thus affording an interesting example in the limbs of a passage of a nerve betwen two centres of ossification, a condition almost costant in the skull. Therefore I am disposed to the view that the transverse ligament is the fibrous representative of this bony brigde constant in sloths, and that the occasional occurrence of a complete osseus foramen in this situation is not to be regarded as an ossification of the transverse ligament, but as a reversion to a former condition ».

1893 Poirier P. (9)

(pag. 565) « Ce ne sont guère les caractères d'une anomalie réversive, aussi je ne puis partager l'avis des anatomistes qui voient, avec Sutton, dans l'ossification du ligament coracoïdien, « le retour à une disposition ancestrale ».

Il n'est point rare d'observer l'ossification du ligament coracoïdien; elle devient d'autant plus fréquent qu'on observe des omoplates ayant appartenu à des sujets plus avancés en âge; sur trente omoplates de ma collection qui présentent des lésions d'arthrite sèche ou d'ostéite, je l'observe vingt-deux fois. Elle devient excessivement rare si on la recherche sur des sujets jeunes ».

Raccolta delle osservazioni personali.

Io ho ricercato il foro coracoideo in tutti gli ordini dei Mammiferi; ma non l'ho incontrato che negli Sdentati, nei Primati e nell'Uomo.

ORDO EDENTATA

Familia **BRADIPODYDAE** — Subfamilia **Brodypodinae.**

Gen. **Bradypus.**

In quest'ordine ho trovato il foro coracoideo su quattro scheletri di *Bradypus tridactylus, L.* appartenenti al Museo di Anatomia Comparata di Torino. Di questi quattro scheletri tre sono di individui adulti (nº 3978 (♀), 3979 (♀), 4011 (♀); uno (nº 212) è d'individuo giovane ed ha il foro coracoideo incompleto.

Fig. 1
Scapola sinistra
di un *Bradypus tridactylus L.* giovana
in grandezza naturale.

Fig. 2
Scapola sinistra
di un *Bradypus tridactylus L.* adulto
in grandezza naturale.

Se si osserva la figura 1, che rappresenta la scapola sinistra di questo giovane individuo, resa di grandezza naturale, si vede come i due processi ossei che provengono, l'uno dal coracoide e l'altro dalla scapola e che limitano anteriormente l'incisura caracoidea, debbano con l'età incontrarsi e fondersi in un unico ponte osseo determinando così la formazione del foro coracoideo. Difatti la figura 2, che ritrae la scapola

sinistra di un individuo adulto della stessa specie, ne è una prova. Se ne può quindi con ragione concludere che nei Bradipi il foro coracoideo è dovuto alla coniugazione di due ossa, il coracoide e la scapola.

ORDO PRIMATES

Familia CEBIDAE — Subfamilia Alautinae.

Gen. **Alauta.**

In uno scheletro di **Hurleur** [*Mycetes*] del Museo Broca di Parigi, ho trovato, tanto nella scapola destra che nella sinistra, un foro coracoideo incompleto dato da un processo osseo (fig. 3 x) proveniente dalla porzione coracoidea della scapola e diretto verso il margine cervicale di essa scapola. Questo processo osseo è robusto, resistente ed ha lo stesso spessore della scapola nella porzione sopraspinosa (V. fig. 3).

Fig. 3
Scapola sinistra di un *Mycetes* giovane
Schizzo scemischematico
reso metà grandezza naturale.
x = processo osseo del coracoide.

Fig. 4
Scapola destra di un altro *Mycetes* adulto
(Da Mivart)
reso metà grandezza naturale
(V. Bib. (4)).

Nella figura 4 che rappresenta la scapola di un altro *Mycetes*, vi è una fase più avanzata del fenomeno testè descritto, in quanto che il foro coracoideo è già completo.

Subfamilia Cebinae.

Gen. **Ateles.**

In questo genere, il solo foro coracoideo che ho incontrato, è sullo scheletro di Atèle belzébuth (♂) [*A. Brissonii*] n° A 3981 delle *Gàleries d'Anatomie Comparée du Muséum de Paris.*

Familia SIMIDAE.

Gen. **Simia.**

In uno scheletro di *Satyrus rufus* del Museo di Anatomia Comparata di Pavia che porta questa indicazione: R. 3645, P. 1329, esiste il foro coracoideo tanto a destra che a sinistra ed in un altro scheletro di Orango adulto (♂)? n. 15 del Museo Civico di Storia Naturale di Genova, il foro coracoideo è soltanto nella scapola destra, piccolo e rotondeggiante.

ORDO BIMANA

Nell'uomo, come è risaputo da tutti, non è raro trovare il foro coracoideo, e perciò io non mi sono occupato che di osservarlo nelle diverse popolazioni — lavoro che era e che è ancora tutto da fare. Ma poichè gli scheletri che io ho avuto modo di consultare sono pochi, così non ho potuto fare alcuna percentuale: nè alcun confronto mi è stato possibile stabilire perchè non ho trovato nessun caso di foro coracoideo fra i 70 schelelri circa che sono disposti nelle *Galeries d'Anthropologie du Muséum de Paris*, e che appartengono a popolazioni europee, asiatiche ed africane.

Specchietto riassuntivo.

ORDO EDENTATA

Familia BRADYPODIDAE — Subfamilia Bradypodinae.

Gen. **Bradypus.**

MECKEL (1) trovò il foro coracoideo completo nel *B. torquatus*.

CUVIER (2) dice che nel Paresseux [Bradipo] v'è una forte incisura che si chiude con l'età.

FRASSETTO trovò il foro coracoideo completo nel *B. trydactylus*.

Gen. **Choloepus.**

MECKEL (1) accennò al foro coracoideo incompleto nell'Unau [*C. didactylus*].

FLOWER (6) nello Two-toed. Stoth.

SUTTON (8) nello Sloth.

Gen. **Megatherium** (fossile).

CUVIER (1) e FLOWER (6) parlano del foro coracoideo sugli scheletri di questo genere come di cosa in essi normale.

Familia MYRMECOPHAGIDAE

Gen. **Myrmecophaga.**

MECKEL (1) parlò di foro incompleto nel *Tamanoir*.

CUVIER (2) dice che esso è completo negli individui adulti.

SUTTON (8) trovò un caso di foro coracoideo completo in un giovane esemplare di Ant-eater [*M. jubata*]

Gen. **Tamandua.**

CUVIER (1) accenna al foro coracoideo completo nei *Tamandua* adulti.

ORDO PRIMATES

Familia HAPALIDAE.

MIVART (5) pag. 46. « Suprascapular notch often well defined, sometimes a foramen ».

Familia CEBIDAE.

MIVART (5) pag. 416. « Suprascapular notch often well defined, sometimes a foramen ».

Subfamilia Cebinae.

Gen. **Lagotrix.**

MIVART (5) ricorda che in questo genere l'incisura soprascapolare è « often so enclosed by bone as to become a foramen ».

Gen. **Ateles.**

VAGNER (3) ne accennò due casi in due scheletri di *Ateles hypoxanthus*.

FRASSETTO descrisse un caso di foro coracoideo incompleto in un *A. Brissonii*.

Subfamilia Alautinae.

Gen. **Alauta** vel **Mycetes.**

MIVART (5) ne figurò un caso.

FRASSETTO ne descrisse un caso in un *Mycetes* in cui il foro coracoideo era incompleto.

Familia SIMIDAE

MIVART (5) ne accenna con queste parole « suprascapular notch often well defined, sometimes a foramen ».

Gen. **Simia.**

FRASSETTO ne descrisse due casi.

Interpretazione.

S. B. Sutton, il primo che accennò al significato del ligamento coracoideo propriamente detto (*) scrisse: « The *transverse ligament* of the scapula is formed either by metamorphosis of fasciculi of the *supraspinatus* muscle, or represents the *bony bridge* constant in sloths and occurring as a variation in man » ((8), pag. 40).

Quest'ultima interpretazione, che, secondo il Poirier, attribuirebbe al foro coracoideo dell'uomo un carattere di anomalia reversiva, fu, dal Poirier stesso, combattuta. Ma oltre queste due interpretazioni sul ligamento coracoideo, ve n'è una terza, quella dello Sabatier il quale afferma che esso ligamento altro non sia che il tendine diretto della lunga porzione del bicipite (omologo al tendine diretto del retto anteriore femorale) ((7) pag. 271).

Di queste interpretazioni, quella che più si avvicina a quella che scaturisce dai fatti da me raccolti è la interpretazione data da Sutton. L'aver difatti notato il foro coracoideo costante negli Sdentati fossili (*Megaterium*) e negli Sdentati viventi costante solo per certe famiglie mentre per altre è frequente; e l'averlo incontrato non altro che come carattere individuale solo in alcune specie di Primati (*Cebus, Logothrix, Ateles, Mycetes* e *Simia*), e nell'uomo, ci autorizzerebbe — seguendo la sistematica moderna e le idee dominanti riguardo ai problemi biologici, — di conchiudere che esso foro debba considerarsi, per la specie umana, come un carattere atavico.

Ma un dubbio si oppone a questa interpretazione. Possiamo parlare realmente di carattere atavico in questo caso in cui non siamo certi della dipendenza diretta fra Sdentati, Primati ed Uomo? La parola atavismo, nel senso di eredità saltuaria, fu primitivamente adottato per l'uomo, per un genere, ed il termine era ben usato perchè si era certi della dipendenza diretta fra avi e pronipoti; ma poi lo stesso termine, con lo stesso significato, si trasportò alle Famiglie e agli Ordini e allora la cosa diventò dubbiosa.

Onde io credo che nei casi dubbi come il nostro, sia prudente limitarsi a parlare piuttosto di carattere di convergenza che di carattere atavico. E questo per il significato che avrebbe l'anomalia; in quanto poi alla sua genesi nella specie umana, non trovo ragioni per pensare che essa debba svolgersi diversamente da come abbiamo visto nei Bradipi e nei Mycetes.

(*) Dico ligamento coracoideo propriamente detto per distinguerlo dal ligamento accessorio che giace talvolta al di sotto di esso e che divide l'incisura coracoidea transversalmente facendo da cuscinetto al nervo sotto-scapolare quando s'innalza la scapola (Delbet) (10).

BIBLIOGRAFIA

(1) Meckel J. F. — « Traité général d'anatomie comparée » Traduit de l'Allemand par M. M. Reister et Alph. Sanson. Tom. III, 2e Partie. Paris, 1829.

(2) Cuvier G. — « Leçons d'anatomie comparée » recuillies et publiées par M. Dumeril. Troisième édition. Tom. 1er. Bruxelles. H. Dumont, 1836.

(3) Wagner J. A. — « Beiträge zur Kenntniss der Warmblütigen Wirbelthiere Amerika's » (mit 5 lithographirten Tafeln). Abhanddlungen der Mathematisch-physikalischen Classe der K. Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Zweiter Band. München, 1837.

(4) Mivart G. — « Contributions towards a more complete knowledge of the Skeleton of the Primates ». P. 1. The Appendicular skeleton of Simia. From the Zoological Transactions. Vol. VI, part. IV, London. Taylor ad Francis, 1866.

(5) Mivart G. — « On the appendicular Skeleton of the Primates ». Lecturer on Comparative Anatomy at St. Mary's Hospital, 1867.

(6) Flower W. H. — « Osteology of the mammalia ». London, Macmillan 1870.

(7) Sabatier A. — « Comparaison des ceintures et des membres antérieurs et postérieurs dans la séries des vertébrés » (Avec 9 planches gravées et lithographiées). Extrait des Mémoires de l'Académie des Sciences et Lettres. (Section des Sciences). Tom. IX, Montpellier, 1880.

(8) Sutton J. B. — « On the nature of ligaments », Journal of Anatomy and Physiology. Vol. XIX, pag. 27. London 1885.

(9) Poirier P. — « Traité d'Anatomie humaine ». Paris. L. Battaille et Cie 1893. T. I.

(10) Delbet P. — « Notes sur l'anatomie de l'échancrure coracoïdienne ». Bull. de la Société anatomique de Paris. Année LXVII, Séries 5, T. 6; fas. 10, p. 319-320.

709 - Tip. P. Gerbone, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino.

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 451 pubblicato il 13 Novembre 1903 Vol. XVIII

Dr. Luigi Cognetti de Martiis

Assistente al R. Museo Zoologico di Torino.

RES ITALICAE

VI.

Lombrichi delle Alpi marittime.

In questi ultimi mesi il Museo Zoologico di Torino si arricchì di un buon numero di Lombricidi provenienti da varie località delle Alpi marittime (1), comprese tutte, riguardo alla loro elevazione sul livello marino, tra i 600 ed i 2500 metri. Riferendomi alla divisione stabilita dal Rosa nel 1887 (10) dirò come quei Lombricidi siano da ascriversi alle *forme del piano* ed a quelle *alpine*. Sebbene si tratti di specie conosciute, ad eccezione di una, pure ho creduto conveniente pubblicarne quì l'elenco completo, se non altro a fine d'illustrare la fauna della regione onde esse provengono. Riferirò in pari tempo le particolarità morfologiche ed anatomiche, alcune delle quali assai interessanti, e le variazioni individuali postemi in chiaro dall'osservazione dei singoli esemplari.

Raccoglitori del materiale in discorso furono i miei egregi colleghi dottori A. Borelli, A. Roccati ed E. Festa, ai quali esprimo ancora quì la mia gratitudine. Di essi i due primi visitarono, nell'agosto u. s., i dintorni di *Entraque* (900 m.) nella valle del Gesso, la località detta *Madonna delle Finestre* (1800 m.) nell'alta valle del torrente Vesubia affluente del Varo, e i pressi del *Rifugio Genova* (1980 m.) sopra Entraque nel Vallone della Ruina. Il dottor Festa raccolse nei dintorni di *Argen-*

(1) Le Alpi marittime comprendono quel tratto della catena alpina che va dal Monte Viso al Colle di Cadibona.

tera (1700 m.) nell'alta valle della Stura, e presso i soprastanti colli *Ventasus* e *Puriac* (2300 a 2500 m.) durante il mese di settembre. Inoltre il dottor BORELLI recò qualche esemplare da *Boves* (600 m.) in provincia di Cuneo, e da *Nizza Marittima:* (1) non credo fuor di luogo riferire in questa stessa nota il risultato dello studio di quegli esemplari.

Fam. **Lumbricidae.**

Eiseniella tetraedra (typica) (Sav.).

Loc.: Madonna delle Finestre, Argentera, Colle Ventasus, Colle Puriac.

Quasi tutti gli esemplari provengono dalla seconda località: in essi notai clitello e tubercula pubertatis per lo più così disposti: il primo sui segmenti 23-26, i secondi sui segmenti 23-25, mentre altre volte il clitello si mostra esteso anche sul segmento 22 o su parte di esso.

Un esemplare mostra l'apertura maschile di sinistra collocata normalmente al 13°, quella di destra spostata di un segmento in avanti, e cioè al 12°; anomalia analoga a questa venne già osservata da DE RIBAUCOURT (7) in un esemplare della Svizzera.

Le setole di questa specie vennero già descritte in modo sommario da BEDDARD (1) che ne diede anche la figura. Egli distinse le setole normali e delle setole « thinner and longer », quest'ultime al paio ventrale dell'8° segmento. Inoltre quell'autore, nella sua monografia degli Oligocheti (2), riferì tra i caratteri principali del gen. *Allurus* (= *Eiseniella* part.) « clitellar setae of peculiar form », frase riportata poi da BRETSCHER (3). Dall'esame degli esemplari in discorso mi risultò che le indicazioni del BEDDARD abbisognano di qualche modificazione. E così: all'8° segmento le setole ventrali *non* sono sempre, tutte o parte di esse, modificate; possono essere normali, oppure venir sostituite da setole copulatrici che, almeno negli esemplari in cui le rinvenni, hanno una forma assai spiccata. Sono cioè a spatola-cucchiaio, liscie, leggermente contorte a spira, con nodulo non sempre distinto, dritte nella porzione distale, poco incurvate nella prossimale; misurano in lunghezza circa mm. 0,7. Tale sorta di setole copulatrici descrissi e raffigurai (6) già in un altro Lumbricide, *Eisenia Nobilii*, Cognetti.

L'8° segmento è spesso rigonfio ventralmente, e a partire da questo la colorazione oscura che più anteriormente abbraccia tutto il corpo si arresta a metà dell'intervallo laterale *bc*.

Al clitello le setole ventrali sono pure *saltuariamente* sostituite da setole copulatrici, forse già intraviste lì da BEDDARD (2, pag. 688). Queste raramente hanno la forma quì sopra accennata; più spesso assumono

(1) Gli esemplari di quest'ultima località, elevata di pochi metri sul livello marino, appartengono a forme del piano.

l'aspetto complessivo delle setole normali, tranne che la loro porzione distale oltre ad essere *incurvata presso l'apice*, è ancora terminata a guisa di stretto scalpello concavo con taglio curvo. Di più a breve distanza dalla punta esterna trovansi delle escavazioni semilunari, più lunghe che larghe, piccolissime, e assai più numerose e serrate sulla superficie concava, su quella cioè rivolta dal medesimo lato della vicina punta della setola. Siffatte setole non sono localizzate ai segmenti clitellari: invero scegliendo a caso verso la metà del corpo ne ritrovai una in un fascio ventrale. Le loro dimensioni sono pressochè quelle delle setole normali, e cioè: lungh. mm. 0,36; diam. mm. 0,02; distanza fra l'apice esterno e il nodulo mm. 0,12.

In questa specie le setole normali non recano un'ornatura distinta, ma piuttosto delle scarse e brevi tacche o scalfitture longitudinali presso l'apice esterno, forse dovute allo sfregamento contro le minime particelle di humus.

I valori numerici delle distanze parziali tra una setola e l'altra, calcolati a metà del corpo sono i seguenti:

$$aa = 90; \quad ab = 35; \quad bc = 175; \quad cd = 35; \quad dd = 180.$$

Eisenia alpina (Rosa).

Loc.: Madonna delle Finestre.

Un attento esame degli esemplari (ventidue) di questa specie mi riveló in alcuni la presenza di papille bianchiccie, più o meno rigonfie, all'11° segmento, o, più di rado, al 12°. Esse abbracciano ciascuna un paio di setole ventrali, e possono essere presenti su entrambi i lati del corpo, ma più spesso su di un lato solamente. Di undici individui muniti di papille:

cinque	le	recano	sul	lato	destro	dell'11°	segmento
tre	»	»	»	»	sinistro	»	»
uno	»	reca	»	»	destro del	12°	»
uno	»	»	su entrambi i lati dell'11°				»
uno	»	»	»	»	»	del 12°	»

Alle papille corrisponde una struttura ghiandolare del tegumento, e inoltre una trasformazione delle setole ventrali che divengono copulatrici, assumendo quella curiosa forma a spatola-cucchiaio che ebbi occasione di descrivere per l'*Eisenia Nobilii*, Cognetti (**6**), e quì sopra notificata per *l'Eiseniella tetraedra (typica)* (Sav.). Anche sotto al clitello, precisamente ai segmenti 28-33, le setole ventrali sono trasformate in copulatrici, e ancora al 16° segmento. La lunghezza di queste setole copulatrici oscilla tra 0,45 e 1,15 mm., notando però che in un medesimo segmento, e su ciascun lato, la setola *a* è un po' più breve della setola *b*. Mentre l'estremità distale, spatuliforme, è pressochè dritta e legger-

mente spiralata, l'estremità prossimale è fortemente incurvata. Il nodulo, quasi sempre evidente, dista assai più dall'apice distale che dal prossimale; il rapporto tra le due distanze è all'incirca 3 : 2.

Anche le setole normali di *E. alpina* presentano una particolarità meritevole d'essere posta in chiaro: esse hanno la forma sigmoide tipica delle setole locomotrici dei Lombricidi, con nodulo un po' più vicino all'apice distale che al prossimale, ma in luogo d'essere liscie alla superficie mostrano un'ornamentazione costituita da numerose piccole tacche irregolarmente semilunari, a convessità rivolta verso il nodulo, disposte a breve distanza dalla punta esterna. Una consimile ornatura venne già osservata anche nelle setole normali o copulatrici di altri Lombricidi, ad es. *Eisenia foetida* (Sav.), *E. Nordenskiöldi* (Eisen), *E. tigrina* (Rosa), *Helodrilus* (*Eophila*) *Dugèsi* (Rosa), *Octolasium exacystis* (Rosa), ed io l'ho quì sopra notata per *Eiseniella tetraedra* (*typica*) (Sav.). Si noti la sua affinità con quella che s'incontra con tanta frequenza nelle setole dei Geoscolicidi.

Ascrivo a questa specie un esemplare che le corrisponde in tutti i caratteri, eccezion fatta per la disposizione dei tubercula pubertatis, i quali in esso sono estesi sopra i segmenti 30-32; inoltre quell'esemplare porta delle papille a circondare *ciascuna* setola ventrale dei segmenti 27-31, trasformate tutte in setole copulatrici della forma sopra descritta. Sono pure trasformate in copulatrici le setole ventrali del 32°, 33° e 34° segmento, e, anteriormente al clitello, quelle del 23°. Piuttosto che di una varietà o forma credo si tratti quì di una semplice variazione individuale.

Infine un altro esemplare mostra: una papilla bianca rilevata sul lato destro dell'8°, abbracciante le setole ventrali; le aperture maschili al 12; il clitello ai segmenti $^1/_2$ 24-30; i tubercula pubertatis sui segmenti 27-29. Sebbene in questo esemplare l'estremità anteriore appaia conformata come negli individui normali (1), pure è a ritenersi che in seguito ad asportazione quella siasi rigenerata ma incompletamente, priva cioè di tre segmenti; cosicchè gli organi sopra citati appaiono ora spostati in avanti. Un caso consimile venne già notato da Bretscher (1) in un esemplare di *Eiseniella tetraedra neapolitana* (Orley).

Eisenia foetida (Sav.).

Loc.: Argentera, Nizza.

Eisenia rosea (Sav.).

Loc.: Colle Ventasus.

Helodrilus (Allolobophora) caliginosus (typicus) (Sav.).

---

(1) Soltanto il prostomio è più piccolo.

Loc.: Madonna delle Finestre, Argentera, Colle Ventasus, ? Boves (esemplare giovane).

Helodrilus (Allolobophora) caliginosus (Sav.) subsp. **trapezoides** (Ant. Dug.).

Loc.: Entraque, Colle Ventasus, Nizza.

L'unico esemplare dell'ultima località è stranamente anomalo in tutto l'apparato riproduttore, tanto negli organi esterni che in quelli interni, e ancora nell'apparato circolatorio. Credo utile riferire una minuziosa descrizione delle anomalie.

Premetto che il clitello non è ancora differenziato all'esterno, cosicchè si può ritenere l'esemplare in discorso come non del tutto maturo sessualmente; ad ogni modo ciò non pregiudica per nulla l'interpretazione dei fatti esposti quì sotto.

I *tubercula puberlatis* occupano: sul lato destro i segmenti 32, 33, 34, 35 ove sono disposti in linea ininterrotta; sul lato sinistro i segmenti 31, 32, 33, 34 e parte del 35, ma sono interrotti a metà del segmento 32 e in corrispondenza dell'intersegmento 33-34.

L'*apertura maschile* di destra si trova al 17°; quella di sinistra al 16° segmento, l'una e l'altra a metà dell'intervallo *bc*, e circondata ciascuna da un atrio rigonfio, esteso con i margini su parte dei segmenti confinanti.

I *rigonfiamenti papillari*, che negli individui normali circondano spesso ciascun paio di setole ventrali nei segmenti 9, 10, 11 (1) conservano questa disposizione soltanto al lato sinistro, mentre al lato destro se ne trova ancora uno al 12° segmento.

Le *aperture femminili*, che potei scorgere soltanto nelle sezioni, sono: a destra al 16°, a sinistra al 15° segmento, esternamente alla setola *b*.

Venendo ora alle anomalie interne:

Un paio di *testes*, con relativi *padiglioni cigliati*, trovasi al 12° segmento, nel quale sboccano due paia di *vescicole seminali* contenute rispettivamente nei segmenti 11° e 13°. Le masse spermatiche contenute nel 12° e nelle vescicole dimostrano il completo sviluppo di quel paio di testes.

Nell'11° segmento, a sinistra della catena gangliare ventrale, trovasi *un testis*: gli sta dirimpetto *un padiglione cigliato*, piccolo, nelle cui sinuosità non si scorge impigliato alcun spermatozoo, ma che si continua, dietro il setto 11-12, in un vaso deferente. Nella cavità dell'11° segmento vi sono pochissime masse spermatiche libere: ciò prova un ri-

(1) Come fece notare Rosa (9), e più tardi riferii io pure (5).

tardo nello sviluppo o una semi-rudimentalità di quel testis. Nell'11° segmento non s'apre alcuna vescicola seminale.

Gli *ovarî* sono due: il destro al 15°, il sinistro al 14° segmento, entrambi pienamente sviluppati. Rimpetto ad essi si scorgono le *tube* degli ovidotti. A sinistra sbocca nel 14° un *receptaculum ovorum* contenuto nel 15° segmento; a destra non mi fu dato di vedere tale organo attaccato al sepimento 15-16.

Le *spermateche* sono in tutto quattro: una compresa nello spessore del setto 10-11, al lato sinistro del corpo, e aperta all'intersegmento corrispondente; due comprese nello spessore del setto 11-12, disposte simmetricamente ai due lati del corpo, e aperte all'intersegmento 11-12; infine la quarta compresa nello spessore del setto 12-13, al lato destro, e aperta all'intersegmento 12-13. Le aperture delle spermateche sono tutte sulla linea occupata dalle setole *c*.

Nelle sezioni potei contare i *cuori*, che sono essi pure anomali nel numero e nella disposizione (1). Nei segmenti 7, 8, 9, 10, 11, 12 se ne trova un paio per ciascuno; nel 13° v'è *un solo* cuore nel lato sinistro. Tutti questi cuori sono pulsanti: allo sbocco nel vaso ventrale presentano valvole del tipo di quelle ridescritte recentemente da Rosa (**12**). Nel sesto segmento trovasi un paio di sottili anse, aperte pure nel vaso ventrale, ma sprovviste delle valvole sopra accennate.

Helodrilus (Allolobophora) chloroticus (Sav.).

Loc: Entraque, Argentera.

In un esemplare della seconda località i tubercula pubertatis si trovano: al lato destro normalmente sui segmenti 31, 33, 35; al lato sinistro sui segmenti 31, 32, 33, 34, 35, 36.

Helodrilus (Allolobophora) Bretscheri, nov. sp. (2).

Loc.: Colle Ventasus: sette esemplari, di cui tre adulti.

Caratteri esterni. — Lunghezza circa 95 mm.; diametro 4 mm.; numero dei segmenti 180-190.

Forma cilindrica; l'estremità anteriore è conica ma poco appuntita, l'estremità posteriore è lievemente trapezoide e ingrossata, a parete dorsale (maggiore delle altre) convessa.

Colore (in alcool) grigio-violaceo alla regione dorsale del tratto preclitelliano, biancastro alla regione ventrale. Il clitello è bianco-rosaceo;

---

(1) Negli esemplari normali se ne contano sei paia, rispettivamente ai segmenti 6-11; cfr. Rosa (**11**).

(2) Dedico questa specie all'oligochetologo zurighese Prof. Konrad Bretscher che ha contribuito validamente a render nota la drilofauna della Svizzera.

posteriormente ad esso la tinta si fa di nuovo un po' cupa per sfumare in un bianco-cenerognolo pressochè uniforme.

Prostomio largo e breve con stretto processo posteriore, un leggero solco trasverso li separa. Il processo posteriore incide $^1/_3$ dell'anello cefalico rimanendo netto il suo contorno tutto all'ingiro. Il solco che lo limita all'indietro si continua *trasversalmente* sul dorso dell'anello cefalico, non vi sono cioè solchi diretti verso il margine posteriore di detto anello.

I segmenti 4-12 sono più lunghi dei rimanenti, e a partire circa dal 9° fino al limite anteriore del clitello ogni segmento è triannulato.

Setole strettamente geminate, le dorsali un po' più che le ventrali. Questi i valori numerici dei singoli intervalli:

$$aa = 95; \quad ab = 9; \quad bc = 53; \quad cd = 7; \quad dd = 222.$$

Quindi $aa > bc$ e dd un po' minore di $^1/_2$ circonferenza. La forma delle setole è sigmoide, con nodulo distinto, la loro superficie non presenta speciali ornature. La lunghezza normale è di circa mm. 0,46. A qualcuno dei segmenti compresi tra l'8° e il 15° le setole ventrali possono talora venir sostituite da *setole copulatrici*, con nodulo mal distinto, ricurve nel tratto prossimale, diritte nel tratto distale che è conformato a spatola-cucchiaio, come accade anche in altri Lombricidi (1).

Queste setole copulatrici sono lunghe circa 1 mm., e possono essere associate a rilievi papillari.

Sotto al clitello non osservai setole cosiffatte, ma soltanto setole normali.

Clitello a sella sui segmenti 25, 26-35, 36, i quali sono poco distinguibili sul dorso.

Tubercula pubertatis ai segmenti 32 e 34.

Aperture maschili munite di atrii con labbra mediocremente rigonfie, estese di poco oltre i limiti del 15° segmento.

Aperture delle spermateche in due paia agli intersegmenti 9-10 e 10-11 sulla linea occupata dalle setole dorsali inferiori (*c*).

Pori dorsali difficilmente distinguibili. In un preparato di cuticula potei vedere che il primo trovasi all'intersegmento 12-13.

Caratteri interni. — *Setti* 6-12 fortemente ispessiti, non infondibuliformi.

Diverticolo di Perrier evidente alle pareti dell'esofago nel 10° segmento.

Stomaco al 16°, ventriglio muscoloso ai segmenti 17° e 18°.

Cuori moniliformi in sei paia ai segmenti 6-11.

Testes e *padiglioni* liberi nei segmenti 10° e 11°.

---

(1) Cfr. pag. 3.

Vescicole seminali: un paio al 9°, mediocri, aperte nel 10°; un secondo paio, di grossezza pressochè uguale al precedente, al 10°, aperte nell 11°; un terzo ed un quarto paio all'11° e al 12°, aperte rispettivamente nel 10° e nell'11° segmento. Le vescicole di queste ultime due paia sono voluminose.

Spermateche piccole, ovalate, sessili, in due paia ai segmenti 10° e 11°.

Questa nuova specie rassomiglia alquanto, nel complesso dei caratteri, all'*H.* (*A.*) *longus* (Ude), dal quale tuttavia differisce nella solcatura del primo segmento, nel numero dei tubercula pubertatis, e nella direzione delle spermateche. Più ancora rassomiglia all'*H.* (*A.*) *Giardi* (Ribaucourt), che ha esso pure i tubercula pubertatis ai segmenti 32 e 34, ma per contro le spermateche nei segmenti 9 e 10, come nell'*H.* (*A.*) *longus*. La diversa direzione delle spermateche non diminuisce però la grande affinità che passa tra l'*H.* (*A.*) *Bretscheri* e le due specie suddette; vedasi a questo riguardo quanto è detto a pag. 413 della « *Revisione dei Lumbricidi* » del Rosa (**11**).

Helodrilus (Dendrobaena) octaedrus (Sav.).

Loc.: Entraque, Madonna delle Finestre.

Helodrilus (Dendrobaena) rubidus (Sav.), var. **subrubicunda** (Eisen).

Loc.: Rifugio Genova, Argentera.

Un esemplare di Argentera reca l'apertura maschile di destra spostata di un segmento all'indietro.

Helodrilus (Bimastus) constrictus (Rosa).

Loc.: Madonna delle Finestre.

Octolasium lacteum (Oerley).

Loc.: Madonna della Finestre, Argentera.

Tra gli individui provenienti da Argentera ve n'è uno con due papille bianchiccie a circondare le setole ventrali inferiori (*a*) del 22° segmento. In questa specie furono notate delle papille anche da de Ribaucourt (**7**), e recentemente ne feci menzione in un mio lavoro (**6**).

Lumbricus castaneus (Sav.).

Loc.: Entraque, Nizza.

In tutti gli esemplari ritrovai al 10° segmento i « deux petits mamelons latéraux sur la ligne des soies ventrales » già fatti notare da de Ribaucourt (**7**).

Lumbricus rubellus, Hoffmstr.

Loc.: Entraque, Argentera.

Negli esemplari di questa specie notai con una certa costanza che i limiti ventrali del clitello si estendono, ai segmenti 28, 30; 31, di poco oltre la linea occupata dalle setole ventrali inferiori (*a*), mentre ai segmenti 27, 29 e 32 tali limiti si arrestano alla setola ventrale superiore (*b*).

Lumbricus terrestris, L., Müll.

Loc.: Entraque, Argentera.

OPERE CITATE.

(1) Beddard Fr. E. — *On the Anatomy of Allurus tetraedrus (Eisen)*, « Quarterly Journal of microscopical science » vol. XXVIII, New Series, 1888.

(2) — *A monograph of the order of Oligochaeta*, Oxford (Clarendon) 1895.

(3) Bretscher K. — *Die Oligochaelen von Zürich*, « Revue suisse de zoologie » T. III, fasc. 4, 1896.

(4) — *Beitrag zur Kenntnis der Oligochaelen-Fauna der Schweiz*, « Revue suisse de Zoologie » T. VI, 1899.

(5) Cognetti de Martiis L. — *Octotasium hemiandrum nov. sp. ed altri Lumbricidi raccolti dal dott. E. Festa nei dintorni della Spezia*, « Bollettino Mus. Zool. Anat. Comp., Torino » Vol. XVI, 1901, n. 383, Res italicae, I.

(6) — *Lumbricidi del Cadore e del Tirolo*, « Boll. Mus. Zool. Anat. Comp, Torino » vol. XVIII, 1903, n. 434, Res italicae, IV.

(7) Ribaucourt (de), E. — *Étude sur la faune lombricide de la Suisse.* « Revue suisse de Zoologie » T. IV, 1896.

(8) — *Étude sur l'anatomie comparée des Lombricides.* « Bull. Scient. de la France et de la Belgique » vol. XXXV, 1900.

(9) Rosa, D. — *Note sui Lombrici del Veneto* « Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti » Serie VI, T. IV, 1886.

(10) — *La distribuzione verticale dei lombrichi sulle Alpi*, « Bollett. Mus. Zool. Anat Comp. di Torino » vol. II, 1887, n. 31, Note di Biologia alpina, II.

(11) — *Revisione dei Lumbricidi*, « Mem. Accad. delle Scienze di Torino » serie II, vol. XLIII, 1893.

(12) — *Le valvole nei vasi dei Lombrichi*, « Archivio Zoologico » vol. I fasc. 2°, 1903.

751 - Tip. P. Gerbone, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino.

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 452 pubblicato il 24 Novembre 1903 Vol. XVIII

Dr. Giuseppe Nobili

Crostacei di Pondichéry, Mahé, Bombay etc.

I Crostacei studiati in questa nota furono per la maggior parte raccolti dal sig. Emile Deschamps a Pondichéry, a Mahé, sulle coste del Malabar e a Madras. La collezione, ricca di oltre ottocento individui, fu donata dal Dr. M. G. Peracca al nostro Museo.

Il nostro Museo riceveva pure in dono dal Dr. Giovanni Negri una collezione di Palemonidi e Peneidi acquistati sul mercato di Bombay. A questi crostacei ho aggiunto alcuni altri di Bombay di proprietà del Museo Civico di Genova.

Complessivamente nelle varie collezioni vi sono 57 specie, delle quali tre nuove per la scienza, e parecchie interessanti o nuove per la fauna dell'India.

DECAPODA

Natantia.

Penaeidea.

1. **Penaeus monodon** Fab.

Miers, Proc. Zool. Soc., 1878, p. 300; Bate, Challeng. Macr., 1888, p. 250, tab. 34, fig. 1; Ortmann, Denschr. Med. Naturw. Ver. Jena, 1894, p. 9, tab. 34, fig. 1; De Man, Zool. Jahrb. Syst., X, 1898, p. 677; Kishinouye, Journ. Fish. Bureau Tokyo, VIII, p. 15, tab. 2, fig. 1, tab. 7, fig. 3.

Penaeus semisulcatus var. *exsulcatus*, Hilgendorf, MB. Akad. Berlin 1878, p. 843.

Madras 1 ♂, 1 ♀ Pondichéry. Foce dell'Arian Koupur 5 ♂.

In questi esemplari la carena dorsale è leggermente solcata; le carene marginali si arrestano tra il primo ed il secondo dente del rostro; sul margine inferiore del rostro il secondo dente è collocato immediatamente sotto all'ultimo superiore (salvo in un maschio di Pondichéry in cui è portato un poco più in avanti). Il dorso del quarto somite è distintamente carenato.

2. **Penaeus indicus**, Edw.

H. Milne Edwards, H. N. Cr., t. 2, p. 415; Miers, loc. cit., p. 301, 307; Bate, A. M. N H. (5) v. 8, 1881, p. 177, tab 12, fig. 5, e loc. cit., p. 249, tab. 23, fig, 2.

Pondichéry. Sei esemplari. Il rostro porta superiormente da 7 a 9 denti e 5 inferiormente, e supera notevolmente l'apice dello scafocerite.

Madras 3 ♀. Il rostro ha da $\frac{6}{6}$ a $\frac{8}{6}$ denti.

3. **Metapenaeus Deschampsi** n. sp. (fig. 1).

Pondichéry. Foce dell'Arian Koupur. 2 ♂ 3 ♀; Mahè 7 ♂ e 15 ♀ giovani.

Questa specie è affine al *P. incisipes*, quale è descritto da Kishinouye (op. cit., p. 18, pl. IV, fig. 2, pl. VII, fig. 6), ma ne differisce per parecchi caratteri notevoli.

Il rostro che è diretto alquanto obliquamente in alto porta 8 10 denti equidistanti, salvo il primo che è, come di regola, collocato alquanto all'indietro. Le carene laterali si continuano, molto depresse, fino al secondo dente; ma il solco determinato per ciascuna parte del rostro, si arresta dietro il primo dente. Posteriormente il rostro si continua in una carena distinta che raggiunge il margine posteriore.

Il carapace e l'addome sono alquanto pelosi. Il solco gastro-epatico è profondo; la spina epatica robusta. L'angolo esterno dell'orbita è dentiforme.

Il rostro giunge circa all'apice del peduncolo antennale.

I flagelli delle antenne superiori sono più brevi del peduncolo. La spina antennale è robusta. Il solco antennale e il solco epatico sono distinti.

Non vi sono fessure sul carapace.

I massillipedi esterni giungono fino al termine del peduncolo delle antenne inferiori. Il primo paio di pereiopodi è alquanto più breve; il secondo oltrepassa con metà della mano il peduncolo delle antenne, il terzo giunge all'apice dello scafocerite. Il primo paio porta una robusta spina sul basipodite, ed una piccola e poco distinta sull'ischiopodite. Il secondo e terzo paio portano una spina sul basipodite. Il quarto paio è breve; non presenta una vera dilatazione basale nella femmina, ma solo un piccolo lobo. Il thelycum è costituito di cinque pezzi; i due inferiori

riuniti insieme e formanti una lamina semilunare; il mediano è verticale, e i due intermediati sono quasi reniformi.

Nei maschi non vi è incisione sul quinto paio di pereiopodi. Le verghe del petasma in individui lunghi 70 mm. non sono ancora saldate.

Il 4°, 5° e 6° segmento addominale sono carenati. Le carene del 4° e 5° segmento si biforcano brevemente all'apice. Il telson è profondamente solcato superiormente e lateralmente, manca di spine ai margini, ed è più breve degli uropodi.

	♂	♀
Lunghezza dei due maggiori esemplari	mm. 70	64

P. incistpes differisce oltrechè per la forma diversa del thelycum (Cfr. Kishinouye, l. cit.) anche per la presenza di una dilatazione laminare basale sul 4° paio di pereiopodi nella femmina che ricopre parte del *thelycum*, e di una incisione preceduta da un dente sul 5° paio di pereiopodi del maschio. Per le stesse ragioni differiscono *P. monoceros* Fab., *P. mutatus* Lanch., *P. affinis* Edw.

4. **Metapenaeus monoceros** (Fab.).

Cfr. De Man, Weber's Zool. Ergebn., 1892, p. 513, tab. xxix, fig. 54.

Parecchi maschi giovani di Mahè. In questi esemplari, lunghi quanto altri di *M. Deschampsi* vi è un'incisione, preceduta da un piccolo dente appena accennato sul quinto paio di pereiopodi. Questa incisione manca nel *M. Deschampsi*.

5. **Metapenaeus velutinus** Dana (?).

Un giovane esemplare femmina, Mahè. Le forme del gruppo *velutinus* sono da parecchi autori riferite a *Parapenoeus*. Ma se si ammette la divisione *Metapenaeus* Wood Mason queste forme devono essere incluse in questo genere o sottogenere per la presenza distinta di esopoditi sulle zampe toraciche.

6. **Metapenaeus Dobsoni** (Miers).

Penoeus Dobsoni, Miers, P. Z. S., 1878, p. 302, pl. 17, fig. 2; Henderson, Trans. Linn. Soc. (2), V, p. 449.

Pondichéry 2 ♂, 1 ♀; Mahè.

Io non riesco a trovare differenze fra questi esemplari e la descrizione e figura di Miers. Solo la lamina mediana del thelycum è un poco più stretta. Tuttavia nelle femmine il quinto paio di zampe è *normalmente sviluppato*, non ridotto ad un moncone, con un *indurated corneous lobe*, come nei tipi di Miers, e nell'esemplare di Madras descritto da Henderson. Questa riduzione del quinto paio di zampe nella femmina, benchè a primo aspetto sembri doversi attribuire a mutilazione accidentale, con successiva rigenerazione parziale, è tuttavia un fatto imbarazzante, perchè Miers e Wood Mason ebbero tra mano parecchi esemplari

di Mangalore e Henderson ne ebbe uno di Madras, tutti presentanti questa caratteristica riduzione del quinto paio di zampe. Io, ad ogni modo, data la concordanza di tutti gli altri caratteri, non oso separare queste femmine con zampe del quinto paio normalmente sviluppate, finchè nuove ricerche con abbondanti materiali non abbiano ben chiarita la questione.

Le verghe del petasma presentano all'apice una parte quasi bulbosa con un piccolo becco ricurvo verso l'interno.

La lunghezza della femmina più grossa è di mm. 60, e del più grosso maschio mm. 57.

Ho riferito questa specie al genere *Metapenaeus*; ma ho qualche dubbio perchè lo stato degli esemplari non permette un accurato esame della disposizione delle branchie.

Hab.: Mangalore (Miers); Madras (Henderson).

7. **Parapenaeopsis styliferus** (Edw.) (fig. 4).

Alcock, Cat. Ind. Deep. Sea. Crut. Dec. Macr. and Anom., 1901, p. 14.
Penaeus styliferus H. Milne Edwards, H. N. Cr., t. 2, p. 418; Miers, l. cit., p. 307. — *Penaeopsis styliferus* Bate, A. M. N. H. (5), v. 8, 1881, p. 183.

Bombay, 1 ♂ (Dr. G. Negri); Mahè, 1 ♂ (E. Deschamps).

Il rostro porta sei denti nell'esemplare di Bombay e sette in quello di Mahè, tutti raccolti nella prima metà, ed il terzo collocato sopra gli occhi. La prima metà del rostro è alquanto convessa, la seconda invece, priva di denti e stiliforme, è diretta in alto. Il rostro è uguale allo scafocerite nel maschio di Bombay, alquanto più lungo in quello di Mahè. Le carene rostrali laterali si continuano fino al termine del secondo dente; la carena postrostrale è poco marcata, e giunge fino a poca distanza dal margine posteriore del carapace.

Il carapace è alquanto peloso. La sutura cervicale è cancellata; i solchi antennali, epatici e gastro-epatici sono distinti ma poco profondi. L'angolo esterno dell'orbita è dentiforme, la spina antennale è molto sviluppata; quella epatica è ben distinta. I flagelli delle antenne superiori sono più lunghi del carapace.

Il quarto, quinto e sesto segmento addominale sono carenati; la carena del quarto segmento è distintamente biforcata alla sua estremità posteriore, quella del quinto è pure leggermente biforcata all'apice. L'angolo posteriore delle pleure del sesto somite è spiniforme. Il telson è solcato solo superiormente, e termina in una punta molto acuta e lunga e porta lateralmente due paia di spine fisse nel maschio di Mahè e tre paia in quello di Bombay.

I massillipedi esterni oltrepassano con metà del loro ultimo articolo il peduncolo delle antenne inferiori. Il primo paio di zampe è molto breve, e giunge solo al termine dell'antipenultimo articolo delle zampe mascellari esterne. Porta una spina sul basipodite, e nessuna sull'articolo se-

guente. Le dita sono più lunghe della palma. Il secondo paio di pereiopodi giunge quasi all'apice del peduncolo delle antenne: porta una spina sul basipodite, e le sue dita sono subeguali alla palma. Il terzo paio supera il peduncolo delle antenne di tutta la mano; non ha spine sul basipodite, ma solo un piccolo tubercolo appuntito; le dita sono più lunghe della palma. Il quinto paio giunge ai due terzi dello scafocerite. Vi sono due grossi tubercoli sullo sterno.

Il petasma presenta due lunghe corna divergenti.

Il maschio di Bombay è lungo 82 mm., e quello di Mahè mm. 75.

Bate (A. M. N. H. (5), v. 8, 1881, p. 182) voleva considerare sinonimo di questa specie il *P. Dobsoni* Miers; ma tale opinione è assolutamente insostenibile, perchè le due forme non appartengono neppure allo stesso genere.

Hab.: Bombay (Milne Edwards).

8. **Parapenaeopsis sculptilis** (Hell.) (fig. 2-3).

Penaeus sculptilis Heller, Novara Crust., p. 122, tab. 11, fig. 1; Miers, Proc. Zool. Soc., 1878, p. 306; De Man, Journ. Linn. Soc. XXII, p. 286; Henderson, Trans. Linn. Soc. (2), v. 5, p. 448; Nobili, Boll. Mus. Torino, 1901, no. 397, p. 2. — *P. Hardwickii* Miers, l. cit., p. 300, 306, tab. 17, fig. 1.

Mercato di Bombay (Dr. G. Negri). Numerosi esemplari di ambo i sessi.

I maschi di questa specie sono più slanciati, e pare abbiano dimensioni minori delle femmine, fatto analogo a quanto osservò Kishinouye per parecchi Peneidi giapponesi. Il rostro nei maschi è più slanciato che nelle femmine, e anche proporzionalmente un poco più lungo. Le carene dei segmenti addominali sono *più marcate nelle femmine*, e più nei grossi esemplari che nei giovani. Nei maschi la carena del primo segmento è quasi sempre cancellata, quella del secondo poco sviluppata; nelle femmine di grosse dimensioni le carene del primo e secondo segmento sono perfettamente sviluppate. Tanto nei maschi che nelle femmine le carene dei primi tre segmenti presentano un appiattimento e sono leggermente solcate, e più nelle femmine che nei maschi.

La lamina mediana del thelycum ha forma di trapezio, col lato superiore arrotondato, ed è longitudinalmente bisolcata; le lamine laterali sono saldate insieme e sinuate nel margine esterno, cigliate. Nel mezzo trovasi un tuberculo cigliato.

La lamina interna del petasma termina con un apice membranoso accartocciato e a forma di fauce. La lamina esterna ha un breve prolungamento inferiore verso l'interno, ed ha esteriormente un piccolo lobo risvoltato alquanto verso la parte anteriore.

Una differenza importante fra i due sessi osservasi pure sul primo paio di pleopodi. Nei maschi l'articolo basale di queste appendici porta dalla parte anteriore un grosso tubercolo appuntito, che manca nelle femmine giovani ed è ridotto ad un piccolissimo rudimento nelle femmine adulte.

Questa specie è affine al *P. styliferus*, ma nè è facilmente distinguibile. Lasciando la forma assolutamente diversa del petasma che basterebbe da sola a separare le due specie, vi sono caratteri importanti desumibili da vari organi. Innanzi tutto il tegumento, anche nei giovani, è notevolmente più duro in tutte le sue parti. Il rostro, che ha la stessa forma nelle due specie, porta un maggior numero di denti; la carena postrostrale è solcata; tutti i segmenti addominali sono carenati; il telson è privo di spine. Le dita sono più lunghe della palma in tutte le tre paia di pereiopodi chelati; il terzo paio manca completamente di spine sul basipodite.

Il più grosso maschio è lungo mm 115, la più grossa femmina mm. 145.

Questa specie fu trovata a Giava, a Borneo, nell'Arcipelago Mergui e nell'India.

9. **Parapenaeopsis cornutus** (Kish.).

Penaeus cornutus, Kishinouye, Journ. Fish. Bureau Tokyo, VIII, I, 1901, p. 23, tab. vii, fig. 9.

Mercato di Bombay (Dr. G. Negri). Un maschio lungo 61 mm.

Questa specie ha qualche affinità col *P. styliferus*, ma se ne distingue per molti caratteri.

Il rostro nei maschi è dentato fin quasi all'apice, e solo parzialmente ricurvato in alto nell'ultimo tratto, non differendo molto nell'aspetto da un *Metapenaeus*. Nelle femmine invece (in un esemplare di Singapore) la parte non dentata è alquanto più lunga e più distintamente curvata. I flagelli delle antenne sono più brevi. La lunghezza dei maxillpedi esterni e dei pereiopodi è sensibilmente la stessa, ma il quinto paio di zampe è un poco più breve.

Il petasma è costituito sullo stesso tipo, ma le corna sono ricurvate all'interno (piegate ad angolo verso l'interno nella figura di Kishinouye). Questo esemplare non ha ancora raggiunto le dimensioni definitive (11 cm. secondo Kishinouye), e quindi il fatto di avere le corna del petasma meno regolarmente ripiegate è probabilmente dovuto all'età.

Abita il Giappone. Nuovo per la fauna Indiana.

Eucyphidea.

10. **Caridina Wyckii** (Hickson).

De Man, Max Weber's Zool. Ergebn., 1892, p. 386, tab. 24, fig. 29, 29 *k*; Henderson, l. cit, p 434; Ortmann, Proc. Acad. N. Sc. Philad., 1894, p. 403, 405.

Atya Wyckii Hickson, A. M. N. H. (6), 2, 1888, p. 357, tabb. 13 e 14.

Pondichéry. 2 grosse femmine ovigere. Stagno di Villemur presso Pondichéry. 9 esemplari giovani.

Questa specie viene considerata da Miss M. J. Rathbun sinonima di *Cleucosticta* Stm. (Proc. U. S. Nat. Mus. XXVI, 1902, p. 50).

11. **Alpheus malabaricus** (Fab.) Henderson.

Henderson, l. cit., p. 434, tab. 40, fig. 1-3.

Pondichéry. 13 esemplari. Questi esemplari concordano esattamente colla descrizione di Henderson, il quale dà a questa specie un valore diverso da quello assegnatole dagli altri autori. eccetto Coutière che si accorda colle idee di Henderson.

Hab : India Meridionale, Pulicat, Pondichéry.

12. **Leander longirostris** (Say.).

De Man, Not. Leyd. Mus., vol. III, p. 141; Henderson, l. cit , p. 439; Nobili, l. cit., p. 3.

Palaemon longirostris H. Milne Edwards, H. N. Cr., t. 2, p. 394.

Bombay (Dr. Negri) 21 esemplari.

Il rostro nei 14 esemplari in cui è intero presenta molte variazioni di lunghezza e di dentatura. Per quanto riguarda la disposizione dei denti essa in 5 esemplari è $\frac{6+3}{9}$, e negli altri nove è sempre differente e cioè $\frac{5+2}{7}$, $\frac{5+2}{9}$, $\frac{5+3}{8}$, $\frac{5+3}{13}$, $\frac{6+1}{7}$, $\frac{6+1}{8}$, $\frac{6+2}{8}$, $\frac{7+2}{7}$, $\frac{7+3}{9}$. In un esemplare di Pulo Burong (Sarawak) a cui già accennai altrove, la dentatura è $\frac{7+4}{12}$.

Hab.: China, Borneo, India.

13. **Leander tenuipes** Hend.

Henderson, l. cit., p. 440, fig. 14-15.

Bombay, 44 esemplari (Dr. Negri). Di tutti questi esemplari due soli portano una sola zampa del secondo paio; tutti gli altri sono completamente mutilati degli articoli oltre il meropodite dal 2° al 5° paio. Henderson osservò lo stesso fatto nei suoi esemplari tipici. Ciò lascia supporre che gli individui di questa specie ad articoli lunghissimi e gracili si autotomizzino facilmente degli ultimi articoli al momento in cui rimangono impigliati nelle reti.

Questa specie è propria dell'India.

14. **Palaemon (Eupalaemon) Danae**, Hell.

Heller, Novara Crust., 1865, p. 120, tab. xi, fig. 3; Haswell, Cat. Austr. Crust., 1882, p. 197; Kölbel in De Man, Max Weber's Zool. Ergebn., 1892, p. 438; Ortmann, Zool. Jahrb. Syst , V, 1891, p. 715; Coutière, Ann. Sc. Nat. (8), v. 12. 1901, p. 325.

Pondichéry. 15 esemplari.

Questa specie è forse altrettanto variabile quanto il *P. sundaicus* a cui è vicinissima.

Il rostro in questi esemplari (salvo in due anomali) è appena più lungo dello scafocerite o subeguale ad esso, di forma variabile, più o meno piano superiormente, e più o meno curvato all'apice. In due soli esemplari vi sono *dieci* denti superiormente e *tre* inferiormente. In tutti gli

altri la dentatura è $\frac{10}{4}$ o $\frac{11}{4}$. Vi sono sempre solo due denti sul carapace. Generalmente, ma non sempre, vi è un dente piccolissimo presso all'apice. L'esemplare delle isole Marshall descritto da Ortmann presenta pure quattro denti inferiormente, ma dodici al disopra, ed è uguale allo scafocerite. Nell'esemplare tipo di Heller, benchè la figura rappresenti quattro denti, e nei due esemplari di Madagascar descritti da Coutière, vi sono solo tre denti. Vi è quindi variazione nella lunghezza e nella forma del rostro e nel numero dei denti.

I massillipedi esterni superano coi due terzi dell'ultimo articolo il peduncolo delle antenne inferiori. Il primo paio di zampe supera lo scafocerite colla mano e con una parte del carpo un poco minore che nel *P. sundaicus*. Le zampe del secondo paio sono uguali (almeno nelle femmine) e presentano queste proporzioni fra i vari articoli: Il carpo è lungo poco di più di 1 $^1/_2$ volte il mero, la mano è un poco più lunga del carpo, e la palma poco più lunga delle dita. Le dita sono quasi inermi verso la base, ma presentano una linea saliente lungo il margine prensorio.

Caratteristica di questa specie, e differenza essenziale dal *P. sundaicus* è che le zampe del secondo paio sono piuttosto gracili e *assolutamente inermi e liscie, non marmorate* come nel *P. sundaicus*. Gli esemplari di *sundaicus* presentano a tutte le età le spinule ed in parte anche le macchie caratteristiche, mentre nei *danae* tutti gli esemplari esaminati da 51 a 65 mm. hanno zampe completamente liscie come in *P. Atcochi* Nob. (che sarà descritto più sotto) e nei *Leander*.

Il telson presenta una punta mediana e due spine laterali come nella fig. 39 di Coutière.

Le misure degli esemplari meglio conservati sono:

	♀ 51		♀ 51		♀ 57		♀ 65	
	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.
Lunghezza totale								
» del mero 2° paio	5.5	5,5	6	6	6	6	—	8
» » carpo »	7,5	8	9	9	8,5	8,5	—	12
» della mano »	8,5	8,5	9 $^1/_4$	9 $^1/_4$	9	9 $^1/_2$	—	12 $^1/_4$
» » palma »	5	5	5	5 $^1/_4$	5	5 $^1/_2$	—	6 $^1/_4$
» delle dita »	3,5	3,5	4 $^1/_4$	4	4	4	—	6

Hab.: Sidney (Heller); Isole Marshall (Ortmann); Madagascàr (Coutière). Nuova per l'India.

15. **Palaemon (Eupalaemon) sundaicus** Hell.

Heller, Sitzb. Akad. Wien, 1863, XLV, p. 415, tab. 2, fig. 38, 39; Ortmann, l. cit., p. 719; De Man, M. Weber's Zool. Ergebn., t. 2, 1892, p. 437, tab. 26, fig. 35; Zool. Jahrb. Syst. IX, 1897, p. 779, fig. 71; Kölbel in De Man, M. Weber etc., p 437; M. Weber, Zool. Jahrb. Syst. X, 1897, p. 165; Hilgendorf, Dekap. Deutsch. Ost-Afr., p. 30 (estratto); Coutière, l. cit., p. 332, tab. 14, fig. 44.

Pondichéry. Un maschio lungo mm. 55. Il rostro porta $\frac{11}{5}$ denti, dei quali due collocati sul carapace, il terzo sopra il margine, e i due ultimi appressati all'apice e vicinissimi fra loro. Il rostro è *distintamente* curvato all'insù dal sesto dente superiore in avanti, più che negli esemplari di Malesia e Madagascar figurati da De Man e Coutière. Esso è leggermente più lungo dello scafocerite. Le zampe del secondo paio sono subeguali, e le misure della zampa sinistra sono le seguenti:

Lunghezza della zampa	. . .	mm. 41
» del mero	. . .	» $7\,^3/_4$
» » carpo	. . .	» 11
Spesssore del carpo all'apice	. .	» $1\,^1/_2$
Lunghezza della mano	. . .	» 13
» » palma	. . .	» 7
» delle dita	. . .	» 6

La palma è quindi alquanto più breve del mero. A questo proposito però le varie misure date dagli autori e riassunte da Coutière a p. 334 del lavoro citato dimostrano come i rapporti di questi due articoli variino notevolmente, potendo la palma essere alquanto più breve, uguale o un poco più lunga del mero.

Gli estremi di tale variazione sono dati dalla *var. bataviana* De Man (Zool. Jahrb. Syst. IX, p. 784) in cui il meropodite è più lungo della palma, e dalla *var. brachydactyla* Nob. di Amboina (Ann. Mus. Civ. Genova XL, 1899, p. 239) in cui, corrispondentemente all'abbreviamento delle dita, vi è allungamento della palma che è notevolmente più lunga del meropodite.

Il *P. sundaicus* il cui centro di diffusione è forse l'Arcipelago Malese, fu pure trovato in Africa (Madagascar, Natal, Zanzibar, Mozambico). Pare abiti tanto il mare che le acque dolci. È nuovo per la fauna Indiana.

16. **Palaemon (Eupalaemon) multidens** Cout.

Coutière, Bull. Mus. Paris, 1900, n. 1, p. 23; Ann. Sc. Nat. (8), v. 12, p. 327, pl. 14, fig. 40.

Pondichéry. Un esemplare molto giovane lungo mm. 35. Il rostro porta $\frac{12}{5}$ denti. Le zampe del secondo paio sono gracili, appena un poco più forti di quelle delle altre paia; il carpo è subeguale alla mano e le dita sono più lunghe della palma.

Questa specie è nota finora solo della costa ovest del Madagascar (Fiume Onilaly).

17. **Palaemon (Eupalaemon) Alcocki**, n. sp., (fig. 5).

Pondichéry, 1 ♂. Questa nuova specie, pur avvicinandosi al *P. superbus* Hell, per avere le dita più lunghe della palma, se ne distingue (e

in ciò anche da tutti gli altri *Eupalaemon*) per una forma diversa della chela, e per un assai minore numero di denti sul rostro.

Il rostro è stretto, lineare, non lanceolato e con una leggiera direzione all'insù. Esso porta nove denti sul margine superiore, dei quali i primi due sono collocati sul carapace e gli ultimi due presso la punta. L'ultimo è molto minuto. I primi sette denti sono quasi equidistanti (vi è solo fra il 2° ed il 4° uno spazio maggiore che fra gli altri), mentre l'ottavo e il nono sono distaccati e portati vicino alla punta. Inferiormente vi sono quattro denti subeguali ed equidistanti. Il rostro è uguale in lunghezza allo scafocerite.

I maxillipedi esterni oltrepassano col loro ultimo articolo l'apice del peduncolo delle antenne inferiori. Le zampe del primo paio che sono molto esili e slanciate oltrepassano il detto peduncolo con tutta la lunghezza del carpo, e lo scafocerite con tutta la mano. Le zampe del secondo paio sono *molto gracili, slanciate, completamente inermi* e più brevi del corpo.

Il meropodite è lungo appena più della metà del carpo; questo è appena un poco più breve della mano intera. Il carpo, gracilissimo alla base, si ingrossa gradatamente dalla metà in avanti, ed è dilatato all'apice. *La palma ha una forma molto simile a quella del Leander longirostris, è allungata, ristretta alle due estremità e ventricosa nel mezzo,* inoltre è pochissimo convessa. Le dita sono *più lunghe della palma, e regolarmente e ampiamente curvate.* Esse non si toccano che agli apici, rimanendo largamente distanti in tutta la loro lunghezza. Esse sono inoltre molto gracili e *inermi*, ma brevemente pelose lungo il margine interno. Le zampe posteriori sono molto esili e assai lunghe. Il 5° paio supera lo scafocerite di metà della lunghezza del propodite. Il telson termina in una punta che supera la lunghezza delle due spine esterne, ma è più breve delle due intermediate.

Misure:

			destro	sinistro
Lunghezza totale	. . .	mm.	57	
» del II pereiopodo	.	»	42	41
» » mero	. . .	»	7	7
» » carpo	. .	»	12	12
» della mano	. .	»	14	13,5
» » palma	. .	»	6,5	6
» delle dita	. .	»	7,5	7,5

P. superbus Hell , *P. Danae* Hell., *P. multidens* Cout., *P. Alcocki*, per le loro zampe gracili e le mediocri dimensioni hanno complessivamente rassomiglianza fra loro, e un facies di *Leander*.

P. Alcocki differisce da *P. superbus* per i caratteri seguenti: *P. su-*

perbus ha da $\frac{\overset{3}{13}}{3}$ (Madagascar) a $\frac{\overset{3}{15}}{3}$ (tipo di Shanghai) e $\frac{\overset{4}{16}}{3}$ (Madagascar. Per anomalia $\frac{\overset{5}{14}}{3}$). Inoltre il primo dente è collocato lontano dagli altri sul carapace, e la serie dei denti si continua senza interruzione fino alla punta. (Cfr. Coutière, l. cit., fig. 34). In *P. Alcocki* il rostro ha invece $\frac{\overset{2}{9}}{4}$ denti; *il primo non distante dagli altri*, e il facies di *Leander* è accentuato dall'intervallo tra il 7° e l'8° e 9° dente che sono portati verso la punta. Noto a proposito della dentatura che la figura di Heller rappresenta quattro denti sulla parte inferiore del rostro, mentre Coutière, ristudiando il tipo di Heller, ne notava tre soli, numero costante anche negli undici suoi esemplari di Madagascar.

Tutte le zampe sono proporzionalmente più allungate in *P. Alcocki*, poichè nel *P. superbus* il primo paio supera appena con piccola parte del carpo lo scafocerite, e il quinto appena lo raggiunge, mentre nella mia specie queste zampe superano lo scafocerite con metà del carpo del primo paio e metà del propodite del quinto. Il secondo paio, oltre che per la forma differentissima della mano, distinguesi pure per la maggior lunghezza generale, pel carpo più lungo, per essere affatto inerme, e per le dita arcuate e non combacianti. Qui pure devo notare come la descrizione di Heller risulti diversa da quanto Coutière constatò sul tipo, poichè Heller scrive *digitis hiantibus*, mentre Coutière dice che nel tipo *les doigts sont rectilignes, joignent exactement* etc. La forma della chela è inoltre perfettamente sufficiente a distinguere questa specie non solo dal *superbus* ma dagli altri *Eupalaemon* di questo gruppo.

18. **Palaemon (Eupalaemon) rudis**, Hell.

Heller, Verh. Z. B. Gesellsch. Wien, 1862, p. 527; Novara Crust., 1865, p. 114; Ortmann, Zool. Jahrh. Syst. V, 1891, p. 741; Kölbel in De Man, M. Weber's Zool. Ergebn., 1892, p. 440; Coutière, l. cit., p. 288, t. 12, fig. 23-24.

P. Mossambicus Hilgendorf, M. B. Akad. Berlin, 1878, p. 839, tab. IV, fig. 17; Decap. Deutsch Ost-Afr., 1899, p. 29.

Pondichéry. 11 esemplari presi alla foce dell'Arian Koupur. Un esemplare a secco con località « Gange » nelle antiche collezioni del Museo Zoologico di Torino.

Il rostro negli undici esemplari di Pondichéry ha in media da 10 a 13 denti superiormente, di cui i primi due sono collocati sul carapace. Questi denti sono tutti ugualmente distanti, salvo l'ultimo che è leggermente più distante dal penultimo, ma non appressato all'apice. Il primo è pure alquanto distante dal secondo. Il rostro è lungo più del peduncolo delle antenne, ma è più breve dello scafocerite, è leggermente convesso, assai più largo nella parte superiore che in quella inferiore. L'esemplare maschio indicato con *d* nella tavola delle misure presenta una variazione,

poichè il rostro è più breve del peduncolo e porta solo nove denti superiormente, dei quali uno collocato sul carapace.

Il secondo paio di pereiopodi è più lungo del corpo, e le due zampe sono disuguali. La disuguaglianza è più forte nei maschi che nelle femmine, e negli adulti più che nei giovani. Ambe le zampe presentano un fitto rivestimento feltroso, ben descritto da Coutière per gli esemplari di Madagascar. Non hanno asperità. Nei maschi giovani e nelle femmine i peli sono più corti e meno fitti.

Come appare dalle misure unite il mero è più breve assai del carpo, questo è più lungo della palma, che è più lunga delle dita. Secondo le misure del tipo di Ceylan, pubblicate da De Man e da Coutière, il mero sarebbe più lungo della palma, e questa uguale alle dita. Ma negli esemplari del Mozambico (*P. mossambicus*) e in quelli di Madagascar descritti da Coutière, si notano le stesse proporzioni che in questi di Pondichéry. Un confronto fra le mie misure e quelle raccolte da Coutière prova come queste proporzioni siano variabili.

Il grosso esemplare del Gange è forse una femmina, ma essendo conservato a secco ed in cattivo stato, ciò è incerto.

Il rostro rassomiglia a quello degli esemplari di Pondichéry e ha 13 denti superiormente e 4 sotto. La differenza proporzionale fra il mero e la palma e fra questa e le dita corrisponde a quella della femmina *c* di Pondichéry, ed è minore che nei maschi adulti.

Il colore degli esemplari freschi è rosso-scarlatto. I peli sono nerastri.

Le misure sono:

	a		*b*		*c*		*d*		*e*	
	♂		♂		♀		♂		(Gange)	
Lunghezza totale	81		63		85		85		100	
	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.
» del chelip. II	135	156	71,5	66	98	90	1:9	—	112	116
» » mero	27	30	15	12,5	18	16	26,5	30	20	22,5
» » carpo	39	46	25	19	28	24,5	37	44	27	32
» della mano	51	59,5	26	22	38	33	49,5	—	37	44,5
» » palma	28,5	33,5	14	12,5	20	17	27	—	20	23,5
» » dita	22,5	26	12	10,5	18	16	22,5	—	17	21

Hab.: Africa Orientale, Madagascar, Ceylan.

19. **Palaemon (Parapalaemon) scabriculus**, Hell.

Heller, Novara Crust., p. 117; De Man, M. Weber's Zool. Ergebn., p. 462, tab. 27, fig. 41; Zool. Jahrb. Syst. IX, p. 786, fig. 73; Henderson, l. cit., p. 442; Nobili, Ann. Mus. Civ. Genova, XL, 1900, p. 483.

Pondichéry. Una femmina ovigera lunga mm. 53. Il rostro porta $\frac{4}{13}$ denti ed è uguale in lunghezza al peduncolo delle antenne. Delle zampe del 2° paio non è conservata che la sinistra.

Le misure di questa sono:

Lunghezza del mero	. .	mm.	7
» » carpo	. .	»	6,5
» della mano	.	»	11,5
» » palma	.	»	6
» delle dita	. .	»	5,5

Hab.: Ceylan, la Malesia, le Molucche. Fu trovato nell'India a Kotri da Henderson.

20. **Palaemon (Parapalaemon) dolychodactylus**, Hilg.

Hilgendorf, M. B. Akad. Berlin, 1878, p. 840, tab. 4, fig. 18; Decap. Deutsch. Ost-Afr., p. 31; Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. V, 1891, p. 731, 732; Coutière, l. cit., p. 283, tab. xi, fig. 18-19 e Bull. Mus. Paris, 1902, p. 516.

Pondichéry, alla foce dell'Arian Koupur. 3 ♂.

Questa specie così caratteristica non venne finora trovata fuori della costa orientale dell'Africa, della regione dei Grandi Laghi, e del Madagascar. È quindi interessante la sua presenza nella fauna indiana.

I tre maschi raccolti dal sig. E. Deschamps differiscono alquanto da quelli africani.

Il rostro è leggermente più lungo del peduncolo antennale e più breve dello scafocerite e porta i denti in numero di $\frac{15}{3}$, $\frac{13}{3}$, $\frac{13}{3}$; i primi quattro collocati sul carapace. Complessivamente il rostro è sottile e poco alto. Il carapace è fortemente scabro di spicule brunastre in avanti e ai lati. e grossamente punteggiato posteriormente. La spina epatica è acuta e robusta, e collocata dietro e sotto all'antennale.

Il primo paio di zampe toraciche supera colla palma l'apice dello scafocerite. Le dita sono più brevi della palma, e tutta la zampa è liscia.

Il secondo paio è fortemente asimmetrico e la zampa maggiore è più lunga del corpo. In essa il carpo è leggermente più breve del mero, e più breve della palma, La palma è minore delle dita. Sulla zampa minore palma e carpo sono subeguali. Tutta la zampa è fortemente armata di spinule acute dirette in avanti, e mero e carpo (ma questo in special modo) presentano lunghe setole giallo-brune, non molto fittamente ravvicinate. Invece la palma e la base delle dita della mano maggiore hanno un tomento fittissimo di lunghi peli bruni che la ricoprono completamente. La mano minore è solamente provvista di lunghe setole analoghe a quelle del carpo, ma alquanto più fitte. Il carpo è piuttosto grosso all'apice. Le dita della mano maggiore, ricurve all'apice e non combacianti, presentano in media da 16 a 20 denti tanto sul margine superiore che su quello inferiore, dei quali i primi sono più grossi e triangolari, gli altri acuti e disposti in serie regolare. In un esemplare un dente basilare del dito fisso si sviluppa in forma quasi di spina assai lunga. Sulla mano minore le dita combaciano e i denti sono di molto

ridotti. Questa zampa è complessivamente foggiata come l'altra, ma è molto meno forte.

Le zampe ambulatorie seguenti sono piuttosto robuste e portano sparse setole. Il telson termina in punta acuta, superata assai dalle spine lateromediane.

Le misure sono:

	a		*b*		*c*	
Lunghezza dell'animale	50		47		54	
	d.	s.	d.	s.	d.	s.
» del II pereiopodo	59,5	38,5	33	50	mancano le zampe	
» » mero	12	9	7	9,5		
» » carpo	11	8	6	8 3/4		
» della mano	30,5	17	12 3/4	24,5		
» » palma	13	7	6	11,5		
» delle dita	17,5	10	6 3/4	13		

Il colore degli esemplari freschi è rosso-scarlatto molto vivace; le zampe del secondo paio sono brune.

Reptantia.

Loricata.

21. **Palinurus polyphagus** (Herbst).

De Man, Zool. Jahrb. Syst. IX, 1896, p. 502; Pfeffer, Mitth. Naturh. Mus. Hamburg, XIV, 1896 (1897), pp. 254, 266.

Mercato di Bombay (Dr. G. Negri). Due maschi. Il colore è azzurrognolo tendente al verde.

Thalassinidea.

22. **Thalassina anomala** (Herbst).

Cfr. Ortmann, Zool. Jahrb. VI, 1891, p. 52 (*ubi liter.*).

Mahè. Due esemplari.

Paguridea.

23. **Coenobita cavipes** Stm.

Stimpson, Proc. Acad. N. Sc. Philad., 1858, p 245; Bouvier, Bull. Soc. Philom. Paris (8), II, 1890, p. 143; Nobili, Ann. Mus. Civ. Genova XL, 1900, p. 495; De Man, Abh. Senckenb. Gesellsch. XXV, 1892, p. 743, tab. xxiv, fig. 46; Nobili, Boll. Mus Torino XVIII, 1903, n. 447, p. 9.

Un maschio in *Eburna spirata*. Pondichéry.

24. **Diogenes miles** (Herbst) Hend.

Henderson, l. cit., p. 413.

Cancer miles, Herbst., Naturg. Krabb. Krebs., tab. 22, fig. 7 *nec* De Man, Jour. Linn. Soc. XXII, tab. 15, fig. 7-9.

Pondichéry. Tre maschi in *Oliva sp.*

Hab.: India, Ceylan.

25. **Diogenes custos** (Fab.).

Henderson, l. cit., p. 414.

D. miles, De Man, J. L. S. XXII, p. 232, tab. 15, fig. 7-9; Nobili, Ann. Mus. Civ. Genova, p. 492.

Pondichéry. Un maschio adulto. Non vi sono differenze apprezzabili fra questo esemplare e quello di Nias, da me elencato nel lavoro citato. Noto però come in entrambi (ed anche nelle figure di De Man) l'acicolo antennale supera cospicuamente l'apice del penultimo segmento peduncolare.

Hab.: India, Mergui, Nias.

26. **Diogenes affinis** Hend.

Henderson, l. cit., p. 415, t. 39, fig. 1-2.

Pondichéry. Tre esemplari in *Eburna spirata*.

Hab.: India, Nuova Galles del Sud.

27. **Diogenes planimanus** Hend.

Henderson, l. cit., p. 416, t. 39, f. 5-6.

Pondichéry. Un maschio.

Hab.: India: Ramesvaram, Madras.

28. **Diogenes avarus** Hell. (varietà di *D. varians* Roux).

Heller, Novara Crust., p. 83, tab. 7, fig. 2; Henderson, l. cit., p. 417.

Pondichéry. Tre esemplari.

Hab : Nicobar, India.

29. **Pagurus strigatus** (Herbst).

Hilgendorf, MB. Akad Berlin, 1878, p. 820, t. 2, f 8; Ortmann, Zool. Jahrb. Syst., VI, 1892, p. 285; Bouvier, Bull. Soc. Philom. Paris (8), v. 4, 1892, p 54.

Cancer strigatus, Herbst, l. cit., p. 25, tab. 61, fig. 3 (1804). — *Aniculus strigatus* Henderson, l. cit., p. 423.

Bombay (Dr. Ghilieri, 1877, Museo Civico di Genova). Un maschio.

Hab.: Mar Rosso, Africa Orientale, India, Tahiti.

30. **Clibanarius padavensis** De Man.

De Man, J. L. S. XXII, p. 242, t. 16, f. 1; Henderson, l. cit., p. 453; Nobili, Ann. Mus. Civ. Genova, XL, 1900, p. 493.

Pondichéry. Un maschio in *Ampullaria* sp.; Mahè, 91 esemplari; Coste del Malabar, nei fiumi, 5 esemplari.

Hab.: Mergui, India, Singapore.

31. **Clibanarius longitarsus** (De Haan).

De Man, Arch. f. Nat., 1887, p. 441.

Pagurus longitarsus De Haan, F. Jap. Crust., p. 211, tab. 50, fig. 3.

Pondichéry. Numerosi esemplari. La colorazione generale varia poco, mentre varia il colore dei dattilopoditi. Questi sono generalmente misti

di azzurro e di rosso; talora l'azzurro predomina, talora sono completamente rossi.

Hab.: Oceano Indiano, Malesia, Giappone, China.

Hippidea.

32. **Albunea symmysta** (L.).

Cfr. ORTMANN, Zool. Jahrb. Syst. IX, 1896, p. 224 (*ubi syn.*).

Pondichéry. 17 esemplari.

Hab.: India, Arcipelago Malese, Nuova Guinea.

33. **Hippa asiatica** Edw.

Cfr. MIERS, J. L. S., XIV, p. 325, t. 5, f. 11; ORTMANN, l. cit., p. 231-233 (*ubi lit.*).

Numerosi esemplari di Pondichéry e Mahè.

Questa specie non è molto differente dall'unica congenere, l'americana *H. emerita*. Queste due specie distinguonsi in special modo pei caratteri seguenti: Il carapace nella *H. asiatica* è più stretto, più convesso e più allungato; meno rugoso anteriormente (le rughe esistono ma sono quasi cancellate). Il dente mediano del fronte sporge alquanto di più, ed è più acuto, più stretto e ha i margini rettilinei, mentre nella *emerita* l'apice del dente è più o meno ottuso ed i margini sono leggermente curvi. Fra i denti laterali ed il mediano abbiamo un'infossatura curva nella specie americana, ed una linea obliqua nella specie asiatica. Il peduncolo antennale nella *H. asiatica* porta tre spine ben sviluppate e sovrapposte, delle quali la mediana molto sviluppata ha la punta rivolta in sù e leggermente all'indentro. La terza spina, cioè l'inferiore, è assai sviluppata e più assai che la prima, cioè la superiore, ed inoltre è libera in tutta la sua lunghezza e sporge in forma di acicolo molto sviluppato. Nella *H. emerita* invece le spine sono minori, e la terza è appena accennata, minore della prima, ed appoggiata per quasi tutta la sua lunghezza al margine inferiore della seconda, senza sporgere in una porzione libera. Il dattilopodite del primo paio di zampe nella *H. emerita* è irregolarmente ovato, poco granuloso e con apice *subottuso*, mentre nella *asiatica* è lanceolato, coperte di lineette squamiformi di granuli, e l'apice è *acuto*. Inoltre i margini nella specie *asiatica* sono denticolati e quasi spinulosi, mentre sono interi nella forma *americana* L'ultimo articolo dell'addome è più allungato e stretto nella specie *asiatica*.

Hab.: Zanzibar, India, Salanga, Giava.

Oxystomata.

34. **Matuta victor** Fab.

ALCOCK, J. A. S. B., LXV, 1896, p. 160.

Pondichéry, 4 ♂; Mahè 7 ♂.

35. **Philyra scabriuscula** Fab.

Alcock, l. cit., p. 239.

Pondichéry. Un maschio.

Brachyura.

36. **Huenia proteus** De Haan.

De Haan, F. Jap. Crust., p. 95, t. 23, f. 4-6; Alcock, J. A. S. B., LXIV, p. 195 (*ubi lit.*).

Bombay (Dr. Ghilieri, Museo Civico di Genova). Un maschio.

37. **Neptunus pelagicus** (Linn.).

Cfr. Alcock, J. A. S. B., LXVIII, p. 34 (*ubi syn.*).

Pondichéry, 7 ♂, 1 ♀; Mahè, 1 ♂. Nell'unica femmina di Pondichéry l'addome invece di avere la solita forma semicircolare ha forma analoga a quella dei maschi, ma è più largo e si presenta piuttosto come un triangolo regolare e a lati diritti che non a lati concavi come nei maschi. Una analoga modificazione venne già descritta e figurata dal Pfeffer (Mitthl. Nat. Mus. Hamburg, VII, 1889 (1890), p. 6, tab. 1, fig. 1-2, 3).

Questo dimorfismo delle femmine dei Portunidi è frequente in tutti i luoghi, benchè raramente accennato dagli autori.

Io l'ho osservato in molte specie Americane e Indo-Pacifiche, ma dove il fatto è più spiccato è nei *Callinectes*. In questo genere la differenza diviene spiccatissima per essere l'addome del maschio strettissimo ed a forma di ⊤ rovesciato, e quello della femmina largamente semicircolare; mentre le femmine anomale presentano un addome che ha forma di triangolo quasi equilatero. Devesi notare come in questi casi *sempre* le appendici ovigere siano gracili e regredite, il che rende legittima la supposizione che ci troviamo davanti a casi di castrazione parassitaria analoghi a quelli descritti da Giard nel *Carcinus moenas* e in altri Portunidi.

38. **Neptunus sanguinolentus** (Herbst) De Haan.

Cfr. Alcock, l. cit., p. 31-32.

Mahè, 1 ♂; Bombay (Dr. Negri) 1 ♂.

39. **Scylla serrata** (Forsk) De Haan.

Alcock, l. cit., p 27; Nobili, Ann. Mus. Civ. Genova, XL, 1900, p. 25.

Lago di Pondichèry, 1 ♂; Mahè, 3 ♂; Riviere della costa del Malabar, due giovani maschi.

Questi esemplari, ed altri di Soerabaia e di Singapore, mi permettono di completare le notevoli differenze che esistono fra adulti e giovani, a cui avevo già accennato nel lavoro citato. Oltre alla forma diversa dei denti frontali e laterali, devesi ancora notare che il nono dente laterale nei giovani ha forma quasi di spina, poichè è alquanto maggiore degli altri e un poco staccato da essi. La differenza fra esso ed i precedenti

non è molto marcata, ma è sufficiente per dargli una forma speciale. Questo è il primo carattere giovanile che scompare, poichè nell'esemplare di Soerabaia largo mm. 46 e lungo mm. 31 esso è già uguale agli altri. Il carapace è anche più depresso ed ha superficie più irregolare in avanti. I lobi frontali sono più marcati in questi esemplari giovani che in quello più avanzato in età di Soerabaia. Le mani poi hanno distintissimo l'aspetto Neptunoide, poichè sono quasi compresse ed hanno accenno a cinque creste, di cui una breve e debole in continuazione del dito inferiore, due più marcate sulla faccia esterna, e due distinte sulla parte posteriore, terminate da due spine sopra l'inserzione del dito mobile. La spina verso la faccia interna è più robusta, l'esterna meno. La spina collocata presso l'articolazione del carpo è molto acuta. Queste creste vanno scomparendo progressivamente, cominciando dalle più esterne, col rigonfiarsi della palma; le due superiori si osservano ancora nell'esemplare di Soerabaia, e non ne rimane che una traccia negli adulti. I giovani quindi della *Scylla serrata* hanno un aspetto Neptuniano deciso, il che prova che questa specie non è che un *Neptunus* modificato.

40. **Thalamita crenata** Lat.

Alcock, l. cit., p. 76.

Pondichéry. Un maschio.

41. **Trapezia cymodoce** (Herbst)

Bombay (Dr. Ghilieri, 1877, Museo Civico di Genova), 3 ♂.

42. **Potamon Leschenaudii** (Edw.).

Thelphusa Leschenaudii H. Milne Edwards, H. N. Cr. II, p. 13; Heller, Novara Crust., p. 32; A. Milne Edwards, Nouv. Arch. Mus. Paris, p. 165. t. 8, f. 3; Wood Mason, J. A. S. B., v. 40, 1871, p. 202; Henderson, l. cit., p. 382; Burger, Zool. Jahrb., VIII, 1894, p. 2; ? *Cancer. aurantius* Herbst.

Pondichéry, 2 ♂, 1 ♀.

Gerstäcker (Arch. f. Nat., 1856, p. 151), emise il dubbio che la *T. Leschenaudii* Edw. fosse identica al *Cancer aurantius* Herbst. Ortmann (Zool. Jahrb. Syst. X, 1897, p. 302), fu dello stesso parere. Tale opinione non mi pare probabile, perchè i miei esemplari, corrispondenti alle descrizioni di Heller e di Wood Mason, nonchè a quelle poco particolareggiate di H. e di A. Milne Edwards, differiscono per parecchi particolari dalla accurata descrizione che Gerstäcker diede del tipo di Herbst, nonchè dalla descrizione stessa originale di Herbst.

Gerstäcker, parlando del carapace, dice: « *er..... setzt sich auch nach hinten in keine deutlichen Querrunzeln fort* ». In questa specie invece le parti laterali dopo la cresta sono provviste di rughe oblique non parallele. Inoltre: « *von den Scheeren ist die rechte fast doppelt so gross als die linke* » (« *von den Scheere ist bey dem von mir habenden Exem-*

plare die rechte mehr als zweymal so gross wie die linke, Herbst.) », mentre nei miei esemplari ed ugualmente nelle descrizioni di Wood Mason e di Heller, le chele sono subeguali. Nelle stesse zampe « *die Zangen der rechten Scheere sind weit klaffend indem die obere stark sichelförmig gebogen ist* » (« *der bewegliche ist stark gekrümmt* », Herbst.) mentre in questi esemplari le dita combaciano e quello mobile è diritto. Il colore del *Cancer aurantius* è pure differente dal *P. Leschenaudi*. Nella specie di Herbst: « *die Farbe des Körpes ist lebhaft Rothbraun* » (« *ein lebhaftes gelbroth* », Herbst) « *die Scheere an den innenseite und die Füsse mehr schwarzbraun* », mentre in questi esemplari il colore generale è olivaceo, con numerose piccole e ben distinte macchie puntiformi di colore porporino-scuro, e le zampe sono dello stesso colore del carapace e ugualmente punteggiate. La faccia interna delle chele è di un colore giallastro appena un poco più scuro di quello della parte sternale del carapace.

Heller osservò a proposito di questa specie che le femmine differiscono dai maschi per avere la cresta decorrente dal bordo laterale liscia. Wood Mason non potè verificare l'esattezza di questo carattere. Per quanto riguarda gli esemplari di Pondichéry, tale differenza non esiste, perchè le femmine hanno la cresta non meno granuloso-crenulata dei maschi.

Misure:

	♂	♂	♀
Lunghezza del carapace	26	13	17
Larghezza massima	33	18,5	23
Distanza estraorbitale	23,5	9	18
» epibranchiale	28	11	20,5

Le provenienze sicure di questa specie sono l'India, le Nicobar, Ceylan. A. Milne Edwards l'indicò pure di Mauritius, Heller di Zahiti e Bürger delle Filippine.

43 **Xenophthalmus pinnotheroides** Wh.

White, Voy. Samarang Crust., p. 63, t. xii, f. 3; Stimpson, Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia, 1858, p. 107; Henderson, l. cit., p. 394; Nobili, Ann. Mus. Civ. Genova, XL, 1900, p. 504; Alcock, J. A. S. B., v. 69, 1900, p. 332.

Una femmina trovata fra i Peneidi ed i Palemonidi acquistati dal Dr. G. Negri sul mercato di Bombay.

Questo esemplare ha le dimensioni seguenti:

Larghezza del carapace . . . mm. 9
Lunghezza » » . . . » 6,5
» del 3° paio di pereiopodi » 16,5

Questa specie deve essere rara nell'India, perchè Alcock la riporta sull'autorità di Henderson, che l'ebbe da Ramesvaram.

Hab.: Filippine (White); Hongkong (Stimpson); Sarawak (Nobili); Giava (Sluiter); Ramesvaram (Henderson).

44. **Ocypoda ceratophthalma** (Pall.).

Cfr. Ortmann. Zool. Jahrb. Syst. X, 1897, p. 360, 364; Alcock, l. cit., p. 345.

Mahè. Sei maschi giovani.

45. **Ocypoda platytarsis**, Edw.

Cfr. Ortmann, l. cit., p. 359, 363; Alcock, l. cit., p. 345, 348.

Mahè. Una femmina larga mm. 51 e lunga 40,5. La linea stridulante della mano destra è composta di 30 tubercoli.

Questa specie è propria dell'India.

46. **Ocypoda cordimana**, Desm.

Cfr. Ortmann, l. cit., p. 359, 362; Alcock, l. cit., p. 345, 349.

Mahè. 20 maschi giovani.

47. **Uca annulipes** (Lat.).

Ortmann, l. cit., p. 354; Nobili, l. cit., p. 274 (1899) e p. 518 (1900); letteratura in Alcock, l. cit., p. 354.

Pondichéry, 33 ♂, 5 ♀; Mahè, 31 es.; Foce di un fiume sulla Costa del Malabar, 32 esemplari; Isola d'Elefanta (Dr. L. Buscaglioni) 3 ♂.

La colorazione della mano varia notevolmente. La mano e le dita hanno generalmente un colore rosato soffuso di bluastro. Talvolta la palma è rossa, con qualche macchia azzurra. Molti esemplari presentano sulla palma e sulle dita due o tre fascie di un bell'azzurro celeste. Talora questo colore prende il sopravvento sugli altri, rivestendo tutte le dita o parte della palma od anche in qualche caso l'intera mano. Questi colori, molto vivaci nei giovani, si attenuano man mano che si osservano esemplari adulti, finchè nei maschi molto sviluppati le mani divengono grigiastre.

48. **Uca triangularis** (A. M. E.).

Nobili, l. cit., p. 274 e p. 518.

Gelasimus triangularis, A. M. E.; De Man, J. L. S., p. 119, t. 8, f. 8-11; Alcock, l. cit., p. 356 (*ubi syn.*).

Pondichéry. 5 ♂.

La disposizione dei due grossi denti sulle dita si riscontra tipica in un solo esemplare; negli altri varia assai. In un esemplare questi denti sono appena un poco più grossi che gli altri del margine; in un altro sono cancellati, analogamente a quanto osservai in esemplari di Sumatra e della Nuova Guinea.

49. **Dotilla myctiroides** (Edw.).

Cfr. Alcock, l. cit., p. 368 (*ubi liter.*).

Mahè. Un maschio.

50. **Dotilla malabarica**, n. sp., (fig. 6).

Mahè. 25 esemplari.

Questa specie è molto affine alla *D. Blanfordi* Alc, ma se ne distingue per diversi caratteri.

Tutta la superficie del carapace è molto areolata; e come nella *D. Blanfordi* le areole sono minutamente granulate e i solchi sono lisci. Vi è un distinto solco parallelo ai margini laterali, ma questo solco non è semplice come nella *Blanfordi* ma *biforcato nella sua parte anteriore in forma di* Y. *Manca interamente il solco parallelo al margine posteriore* che è distintissimo nella *Blanfordi*. (Cfr. Illustr. Zool. Investigator — Crust. pt. X, 1902, pl. LXIII, fig. 3). Manca pure il solco che nella *D. Blanfordi* partendo dal mezzo del carapace traversa la regione cordiale e intestinale. Queste regioni formano una areola unica, *circolare, non divisa*, e *interamente liscia* e *priva di granuli*. I solchi quindi si dispongono sul carapace formando una stella a cinque raggi (sei nella *Blanfordi*) che decorrono il primo dal fronte ad un gruppo di cinque lobuli granulati collocati sulla regione gastrica; due laterali da questa regione fino al margine laterale, e due inferiormente che vanno verso gli angoli posteriori del carapace. Lo spazio fra il margine orbitale e i due raggi laterali, come pure fra questi e i due raggi inferiori è ancora suddiviso in numerosi lobuli da solchi minori. In complesso quindi questa specie differisce dalla *D. Blanfordi* per essere anche più lobulata, e in ciò si accosterebbe maggiormente alla *D. clepsydrodactyla*, ma da questa differisce per l'assenza dei denti sulle dita, e per la mancanza dei solchi posteriore, cardiaco etc. (Cfr. l. cit., fig. 2).

Le zampe anteriori sono più corte che nella *D. Blanfordi*; lunghe meno del doppio della lunghezza del carapace. Le dita hanno lo stesso lobo denticolato e presentano esternamente due robuste creste longitudinali denticolate. Esse sono più lunghe della palma.

Le zampe ambulatorie non hanno meropoditi dilatati, le prime tre paia presentano timpani sia sulla faccia inferiore che su quella superiore, *ma l'ultimo paio manca di timpani dalla parte superiore*. I dattilopoditi sono tutti più lunghi dei propoditi; sull'ultimo paio sono lunghi il doppio.

Le regioni pterigostomiche e le vicine delle pareti laterali hanno scultura convoluta. I merognatiti sono conformati come in *D. affinis* Alc. (l. cit fig. 1) ma vi è un solco di meno.

D. affinis ha anche qualche affinità con questa specie, particolarmente per avere le regioni dietro a quella gastrica e dentro alle branchiali fuse in una faccetta unica non granulata, non divisa, e per mancare del solco parallelo al margine posteriore. Ma ne differisce per avere i solchi meno profondi e i lobuli meno granulosi; per la presenza del timpano sulla faccia superiore dei meropoditi dell'ultimo paio; per le dita più brevi della palma, a margine interno diritto, privi di costole granulate, e pei dattilopoditi più brevi dei propoditi.

Il più grosso esemplare è lungo mm. 8 e largo mm. 9.

51. **Macrophtalmus depressus**, Rüpp.

Rüppell, Beschr. 24 kurzschw. Krabb. Roth. Meer., p. 19, tab. 4, fig. 6; Alcock, l. cit., p. 380.

Pondichéry. Un maschio largo mm. 20 e lungo mm. 14.

Hab.: Mar Rosso, India, Malesia, Australia.

52. **Metopograpsus messor** (Forsk).

Alcock, l. cit., p. 397 (*ubi liter.*).

Mahè, nei fiumi. 10 ♂, 1 ♀.

53. **Varuna literata** (Fab.) Edw.

Alcock, l. cit., p. 401 (*ubi liter.*).

Pondichéry. Un maschio e due femmine. In questi esemplari che sono giovani i maxillipedi esterni lasciano fra loro un interspazio maggiore che negli adulti. Il colore generale è olivastro bruno macchiato di nero; una linea più chiara macchiettata di rosso orla tutto il carapace.

54. **Sesarma quadrata** (Fab.).

Cfr. Alcock, l. cit., p. 413 (*ubi liter.*).

Pondichéry. 2 ♂, 1 ♀. Questi esemplari corrispondono alla *S. aspera* Hell., che si distinguerebbe per il carapace più lungo proporzionalmente alla larghezza; per essere più abbondantemente provvisto di rugosità e di fossette in cui stanno impiantati ciuffi di rigide setole nerastre, e per la presenza di un maggior numero di tubercoli sul dorso del dito mobile.

I tre esemplari hanno le misure seguenti:

		♂	♂	♀
Distanza fra i denti orbitali . .	mm.	16,5	13	18
Larghezza del fronte	»	10	7	11
Lunghezza del carapace . . .	»	14	10,5	14

I ciuffi di setole sono particolarmente abbondanti nella parte anteriore e nelle parti latero-posteriori, ed esistono in minor numero e più piccoli sulla regione intestinale. Le rughe laterali sono spiccatissime.

I chelipedi sono alquanto disuguali nel maschio più grosso, subeguali in quello minore, e uguali nella femmina. Le mani presentano una cresta interna nei maschi; nel maschio più grosso questa cresta è formata di circa dodici granuli, di cui i primi assai maggiori dei seguenti, sulla mano maggiore, e di 8 pure disuguali sull'altra mano. Nella femmina questa linea è cancellata. Il dorso del dito mobile porta nel maschio più grosso 14 tubercoli chitoniformi sulla mano maggiore e 18 sulla minore; nel maschio minore 18 su entrambe, nella femmina 13 su ambe le mani, ma depressi e quasi cancellati.

Con Alcock non credo che la *S. aspera* possa separarsi specificamente dalla *S. quadrata*.

55. **Sarmatium indicum** (A. Edw.).

Metagrapsus indicus, A. Milne Edwards, Nouv. Arch. Mus. IV, p. 174, t. 26, fig. 1-5.

Sarmatium indicum, Kingsley, Proc. Acad. Philadelphia, 1880; De Man, M. Weber's Zool. Ergebn., p. 350.

? *Sarmatium indicum* var. *malabaricum*, Henderson, l. cit., p. 393, tab. 36, fig. 17.

Mahè. Una femmina giovane, larga mm. 11,5 e lunga mm. 9.

Questo esemplare corrisponde certamente al *S. indicum*, non al *crassum* unica specie indiana descritta da Alcock. Ma essendo una femmina giovane mi è impossibile stabilire se appartenga alla *var. malabarica* Hend. fondata specialmente sui maschi adulti.

Hab.: Celebes (A. Milne Edwards, De Man); Cochin, Malabar (Henderson).

56. **Metaplax distinctus**, Edw.

H. Milne Edwards, Ann. Sc. Nat. Zool. (3). XVIII, 1852, p. 162, tab. IV, fig. 27; De Man, J. L. S., XXII, p. 158, t. X, f. 7-9; Henderson, l. cit., p 391; Alcock, l. cit., p. 432.

Pondichéry. Un grosso maschio largo mm. 25 e lungo mm. 18.

Questo esemplare differisce dalla molto precisa descrizione di De Man per avere i due chelipedi assai disuguali, e perchè porta solo 3 o 4 spine sui meropoditi delle zampe ambulatorie. Il carattere delle spine varia secondo gli esemplari (Cfr. Henderson l. cit.). La disuguaglianza dei chelipedi può essere invece attribuita alla differenza di età, come frequentemente avviene nei Brachiuri, perchè gli esemplari di De Man sono più giovani.

Questa specie è propria dell'India e degli arcipelaghi vicini.

STOMATOPODA

57. **Squilla nepa** Lat.

H. Milne Edwards, H. N. Cr., t. 2, 1837, p. 522; Berthold, Abh. k. Gesellsch Wiss. Göttingen, III, 1845, p. 29; De Man, J. L. S., XXII, p. 295; Henderson, l. cit , p. 452; Bigelow, Proc. U. S. Nat. Mus. XVII, 1894, p. 511, 535, fig. 21; Nobili, Ann. Mus. Civ. Genova, XL, p 275 (1899) e Ibid., p. 519 (1900).

S. nepa, Miers, A. M. N. H. (5) V, 1880, p. 25, t. 2, fig. 13 (*partim*).

S. mantis, Bianconi, Specim. Zool. Mossamb., p. 344.

Mahè. 5 ♂, 3 ♀.

Per la cortesia del Prof. C. Emery ho potuto esaminare l'esemplare elencato da Bianconi nell'opera *Specimina Zoologica Mossambicana* sotto il nome di *S. mantis*. Questo esemplare, che è una grossa femmina lunga mm. 150, è una *S. nepa* tipica.

Colla *S. nepa* furono spesso unite parecchie specie, come la *S. affinis* Berth., l'*oratoria* De Haan, la *laevis* Hess, e un'altra forma delle coste del Chilì, troppo poco nota finora. La distribuzione della *nepa* è probabilmente estesa a tutta la regione Indo-Pacifica, ma appunto per la confusione colle forme suddette, le località certe sono:

Mozambico; India (Milne Edwards, Henderson); Ceylan (Henderson); Mergui (De Mans); Singapore (Dana, Bigelow); Borneo (Bigelow); Nias (Nobili); Amboina (Nobili); China (Latreille).

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA.

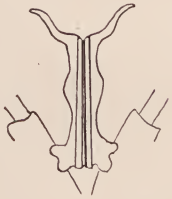
Fig. 1. *Metapenæus Deschampsi*, Nob. Thelycum.
» 2 *Parapenæopsis sculptilis*, Hell. Petasma.
» 3. id. id. Thelycum.
» 4. id. *styliferus*, Edw. Petasma.
» 5. *Palæmon Alcocki*, Nob. Rostro e zampe del secondo paio.
» 6. *Dotilla malabarica*, Nob. Due maschi $\times 1\,^1/_2$ (Fotografia del Dr. Luigi Cognetti De Martiis).

767 - Tip. Pietro Gerbone, Via Gaudenzio Ferrari, 8, Torino.

1

2

3



4

5

6

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 453 pubblicato il 7 Dicembre 1903 Vol. XVIII

RES ITALICAE

VII.

Dr. Luigi Cognetti-de Martiis
Assistente al R. Museo Zoologico di Torino.

Descrizione di un nuovo Enchitreide.

(Mesenchytraeus gaudens n. sp.).

Questa specie, che raccolsi io stesso in primavera nella regione detta « Pocapaglia » presso Bra, abita l'humus nericcio, umido, e ricco di detriti vegetali. In quella località non è molto comune, a giudicare dallo scarso numero di individui che potei procurarmi. Quasi tutti erano provveduti del clitello.

Mi è riuscito ricavare una descrizione sufficientemente completa, tale da poter essere confrontata con quelle degli altri *Mesenchytraeus* e da permettere quindi una distinzione netta della mia nuova specie.

Mesenchytraeus gaudens, n. sp.

La *lunghezza* totale varia tra 6 e 8 mm.; il corpo sottile e cilindrico ha un *diametro* di circa mm. 0,25.

I *segmenti* sono in numero di 35-50.

Il *colore* è bianco giallognolo.

Il primo segmento si continua dorsalmente e all'innanzi in un *prostomio* cupuliforme: tra l'uno e l'altro non vi sono limiti netti, tranne alla faccia ventrale ove trovasi l'apertura boccale.

Le *setole* sono presenti a partire dal secondo segmento, e in quattro fascetti per segmento. Alla regione anteriore i fascî ventrali portano

4-6 setole, i dorsali 3-4, alla regione posteriore i fascî ventrali ne portano 3-4, i dorsali 3. Al 12° segmento mancano i fascî ventrali. Le setole hanno forma leggermente sigmoide, e nei singoli fascî ripetono la disposizione descritta e figurata da MICHAELSEN (1) per i *Pachydrilus*.

Il *clitello* occupa i segmenti $^1/_2$ 11-13; risulta composto di numerose piccole ghiandole unicellulari poliedriche irregolarmente disposte.

La cavità celomica è messa in diretta comunicazione coll'esterno per mezzo del *poro cefalico* che è grosso e collocato all'apice del prostomio: i pori dorsali mancano affatto.

Nella cavità celomica fluttuano passivamente i *linfociti*. Scarsi di numero essi hanno forma ovale-appiattita, e sono ripieni di goccioline sferiche rifrangenti (2), il loro diametro massimo è di circa mm. 0,02.

Il *cervello* è anteriormente inciso, posteriormente tronco o lievemente concavo o inciso, con angoli arrotondati; i lati sono paralleli fra loro. La lunghezza del cervello è pari a circa 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza.

L'*esofago* si allarga direttamente nell'intestino medio. Quest'ultimo è rivestito esternamente da *cellule cloragoghe* mediocri, piriformi, compatte, a contenuto granuloso giallo-bruno.

Quattro ammassi di *ghiandole septali* trovansi rispettivamente nei segmenti 4-7, contro i relativi setti posteriori. Al 4° e 5° sono compatti, con superficie mammillonare, al 6° e 7° sono fortemente lobati.

Le ghiandole salivari o peptonefridi mancano.

Il *vaso dorsale* si origina nel 12° o 13° segmento, e fino al 10° (incluso) presenta un rivestimento esterno di poche grosse cellule cloragoghe, brune, granulose, appiattite. Nel suo lume trovasi un corpo cardiaco formato da scarse cellule basse fornite di un grosso nucleo. Dal vaso dorsale si stacca, nel 5° segmento, accanto al setto posteriore, un primo paio di anse, le quali raggiungono il vaso ventrale entro quel medesimo segmento; un secondo ed un terzo paio di anse si originano dal vaso dorsale nel 4° segmento, a breve distanza l'uno dall'altro. Il sangue è incoloro.

I *nefridî* sono presenti a cominciare dal 7° segmento (3). Risultano formati di un'anteseptale allungata, il cui canale interno ha decorso rettilineo. Questo nella postseptale, che è quasi unicamente costituita da esso, descrive poche larghe anse, dando una forma complessivamente biloba alla postseptale stessa, e si continua poi poco ondulato nella cavità

---

(1) MICHAELSEN W. — *Synopsis der Enchytraeiden*, Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg, Band XI, Heft I, 1889.

(2) Sono cioè del tipo di quelli già descritti e figurati da EISEN nel 1879 (*On the Olig. collected during the swedish expeditions* ecc., Kongl. Sv. Vet. Akademiens Handlingar, Bd 15, n. 7) per varie specie di *Mesenchytraeus*.

(3) Le prime anteseptali sporgono nel 6° segmento.

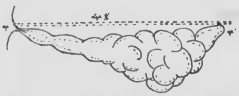
celomica sino alla parete del corpo che attraversa per aprirsi all'esterno davanti alle setole ventrali.

I *testes* sono in un paio all'11° segmento.

I prodotti sessuali sono contenuti in un *sacco septmentale* che si protende all'indietro sino al 15° segmento.

Le *spermateche* hanno forma assai caratteristica, quale è rappresentata nella quì unita figura, e si contengono nel 5° segmento.

Esse hanno la parete irregolarmente corrugata, cosicchè la loro superficie si presenta mammillonare; la forma complessiva è quella di una clava con la porzione rigonfia appoggiata dorsalmente all'esofago, aprentesi per un minuto poro nella cavità esofagea presso il punto in cui il vaso dorsale attraversa il setto 4-5, dietro a quest'ultimo.



La porzione attenauta termina nel poro esterno sito all'intersegmento 4-5, sulla linea delle setole dorsali. Accanto al poro trovasi talvolta una piccola ghiandola.

Una strana particolarità, che non mi sembra trovi riscontro in tutta quanta la famiglia degli Enchitreidi, si è la contrattilità della parete delle spermateche, onde il lume di queste, a brevi intervalli, viene diminuito bruscamente, e sincronamente ai due lati del corpo, risultandone nel medesimo tempo un lieve accorciamento di quei due organi. Quale sia lo scopo di codeste contrazioni non potei porre in chiaro; si noti che negli esemplari esaminati le spermateche erano affatto vuote.

La specie quì descritta si avvicina per molti caratteri ai *Mesenchytraeus* sprovvisti di diverticoli alle spermateche, dai quali tuttavia si distingue facilmente per l'aspetto caratteristico delle spermateche stesse.

Parassita. — Nella cavità celomica di un esemplare incontrai delle *Gregarine* saldate a due a due per una estremità dando luogo a un tutto simile nella forma a quanto venne descritto per *Urospora saenuridis* (Köll.), (cfr. Das Tierreich, *Sporozoa*, par A. Labbé, Berlin (Friedländer) 1899, *ubi liter.*).

Nella località in cui raccolsi il *M. gaudens*, rinvenni pure le seguenti specie: *Buchholzia appendiculata* (Buchh.); *Enchytraeus Buchholzi* Vejd.; *Fridericia Perrieri* (Vejd.); *F. bichaeta* Nusb. subsp. *tenuis* (Michlsn) [?? = *F. bisetosa* (Levins)].

803 - Tip. P. Gerbone, via Gaudenzio Ferrari, 5 - Torino.

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 454 pubblicato il 9 Dicembre 1903 Vol. XVIII

RES ITALICAE

VIII.

Dr. Luigi Cognetti-de Martiis
Assistente al R. Museo Zoologico di Torino.

Enchitreidi del Cadore.

Nell'estate del 1902 il cav. dott. E. Festa compì un'escursione a scopo scientifico nelle pittoresche valli cadorine, riportandone fra altro una collezione di Oligocheti. Di questi una parte, i *Lumbricidae*, erano conservati in alcool, e già pubblicai i risultati del loro studio in questo Bollettino (1).

Il rimanente, una discreta serie di *Enchytraeidae*, venne raccolto dal dott. Festa, dietro mio consiglio, assieme ad una certa quantità di terriccio (2) ricco di detriti vegetali marcescenti, e posto in una cassettina di latta allo scopo di impedire un rapido disseccamento. Enchytraeidae e terriccio sono dei dintorni di *Santo Stefano* (923 m. s. l. m.). Potei in questo modo conservare vivi, in Laboratorio, i piccoli vermiciattoli per lungo tempo, e cioè per circa un anno.

Notai tuttavia che essi non si riproducevano, e che gli individui giovani non raggiungevano la maturità sessuale. Ciò provenne probabilmente dalla elevata temperatura estiva e invernale del Laboratorio, ben diversa da quella dei luoghi ove gli *Enchytraeidae* erano stati raccolti.

Ne conseguì che di varie specie non ho potuto completare la descrizione, rimanendomi così dubbio se ascriverle a forme già conosciute o se ritenerle come nuove. Di quelle non terrò parola in questa mia nota, ma

(1) V. il n° 434, vol. XVIII.
(2) Circa tre chilogrammi.

mi riservo di completarne lo studio su nuovo materiale già promessomi dal dott. FESTA. Frattanto rinnovo a quest'ultimo i miei ringraziamenti.

Quattro sono le specie che potei riconoscere: una è la *Buchholzia appendiculata* (Buchh.), un'altra è il *Mesenchytraeus gaudens*, Cognetti, rinvenuto sinora nei pressi di Bra in Piemonte (1), la terza è la *Fridericia biselosa* (Levinsen), e la quarta, nuova per la scienza, distinguo col nome *Fridericia monopera*. Quest'ultima era rappresentata da un solo esemplare adulto, dal quale potei tuttavia trarre una serie sufficiente di caratteristiche raggruppate nella descrizione che segue.

Fridericia monopera, nov. sp.

Loc.: Santo Stefano del Cadore.

Lunghezza 8 mm.; *diametro* circa mm. 0,2; *segmenti* 36.

Setole due per ciascun fascio sia ai fasci ventrali che ai dorsali e su tutta la lunghezza del corpo. Esse sono arcuate all'estremo prossimale soltanto.

Clitello ai segmenti 12-$^1/_2$ 13; lo compongono grosse cellule epidermiche, a contenuto granuloso, di forma irregolarmente rettangolare, e disposte in serie anellari.

Poro cefalico in forma di fessura longitudinale, sito sulla linea mediana dorsale frammezzo al lobo cefalico e al primo segmento.

Pori dorsali presenti a partire dal 7° segmento.

Linfociti di due forme e dimensioni differenti: i più grossi sono irregolarmente discoidali, i più piccoli naviculari.

Cervello con protuberanza conica anteriormente, convesso posteriormente, poco più lungo che largo.

Esofago allargantesi direttamente nell'intestino medio.

Ghiandole salivari non ramificate, contrattili, lunghe quanto un segmento.

Ghiandole septali ai segmenti 4°, 5° e 6°, rispettivamente contro i setti 4-5, 5-6, 6-7.

Cellule cloragoghe gialle, a contenuto granuloso, mediocri, ben evidenti a cominciare dal 5° segmento.

Vaso dorsale originato nel 17° segmento, contenente cellule valvolari non più anteriormente all'intersegmento 4-5. Queste sono di forma complessivamente stellata, simili a quelle che si osservano in *Fridericia bichaeta* Nusb., subsp. *tenuis* Michlsn. (2).

---

(1) V. questo Bollettino, v. XVIII, n. 453.

(2) Cfr. le mie *Ricerche intorno alla struttura dell'apparato circolatorio degli Oligocheti*. I. *L'apparato valvolare nel vaso dorsale degli Enchitreidi* « Atti R. Acc. d. Scienze di Torino, Vol. XXXIV » Tav. fig. 12.

Nefridii presenti a partire dal 6° segmento nel quale sporgono le anteseptali del primo paio.

In ogni nefridio l'anteseptale, in cui il canalicolo decorre sinuoso, è lunga quanto metà della postseptale. Questa si continua posteriormente nel canale escretore che è terminale.

Testes all'11° segmento, attaccati al setto 10-11.

Vasi deferenti con canale di mediocre lunghezza. Sboccanti all'esterno, attraverso ad una grossa *prostata* estroflessibile, in corrispondenza dei fasci di setole ventrali del 12° segmento che sono assenti.

Padiglioni cigliati poco più lunghi che larghi.

Spermateche al 5° segmento, aperte con la porzione rigonfia nel tubo esofageo. La porzione rigonfia stessa reca alla base, presso l'origine del canale, *un unico diverticolo* (1) allungato a mo' di dito di guanto, attenuato verso l'apice, e fluttuante liberamente nella cavità celomica. In esso si scorgono numerosi spermatozoi.

Il canale, lungo all'incirca quanto una volta e mezzo il diverticolo, sbocca esternamente all'intersegmento 4-5, un po' all'indentro della linea occupata dai fascî dorsali.

Tale sbocco coincide con quello di una grossa ghiandola pluricellulare, libera nella cavità celomica, e pari in lunghezza a circa $^1/_3$ del canale della spermateca.

La nuova specie quì descritta è nettamente distinta da tutte le congeneri finora note specialmente per la forma caratteristica delle spermateche.

---

(1) Onde il nome *monopera*, dal greco *μόνος* = *unico*, e *πήρα* = *sacchetto*.

802 - Tip. P. Gerbone, via Gaudenzio Ferrari, 5 - Torino.

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 455 pubblicato il 5 Dicembre 1903 Vol. XVIII

Dr. Giuseppe Nobili

Crostacei di Singapore.

Il Museo zoologico di Torino ha ricevuto recentemente in dono dal Dr. M. G. Peracca una collezione di oltre mille esemplari di Crostacei, riunita dal signor Emile Deschamps a Singapore.

Un'altra interessante collezione di Peneidi e Palemonidi veniva pure donata al nostro Museo dal Dott. Giovanni Negri, il quale l'acquistò sul mercato della stessa città.

Complessivamente le due collezioni comprendono 96 specie. Cinque specie e alcune varietà sono nuove.

DECAPODA

Natantia.

Penaeidea.

1. **Penaeus monodon** (Fab.).

Miers, Proc. Zool. Soc., 1878, p. 300; Bate, Challeng. Macr., 1888, p. 250, tab. 34, fig. 1; Ortmann, Denkschr. Med. Naturv. Ver. Jena, 1894, p. 9, t. 2, fig. 1; De Man, Zool. Jahrb. Syst. X, 1898, p. 677; Kishinouye, Journ. Fish. Bureau Tokyo VIII, p. 15, tab. II, fig. 1, tab. 7, fig. 3; Nobili, Boll. Mus. Torino XVIII, n. 448, p. 1.

P. semisulcatus, De Haan, F. Jap. Crust , p. 191, tab. 46, fig. 1.

P. semisulcatus var. *exsulcatus* Hilgendorf, MB. Akad. Berlin, 1878, p. 843.

Un grosso maschio lungo mm. 230. Il nostro che è di poco più breve

dello scafocerite porta $\frac{8}{3}$ denti. Il secondo dente inferiore trovasi collocato immediatamente sotto all'ottavo superiore, così che solo un dente inferiore trovasi collocato in avanti dell'ultimo dente superiore. Nel *P. ashiaka* generalmente ve ne sono due. Le carene rostrali laterali giungono appena al termine del primo dente superiore, ove comincia il secondo. La carena dorsale è appiattita e impercettibilmente solcata. La carena del quarto segmento addominale è ben distinta.

2. **Penaeus ashiaka**, Kish.

KISHINOUYE, Journ. Fish. Bureau, VIII, p. 14, t. III, t. 7, f. 4.

P. semisulcatus, DE MAN, M. Weber's Zool. Ergebn., p. 510.

In trenta esemplari raccolti parte dal Sig. Deschamps e parte dal Dott. G. Negri la carena postrostrale è distintamente solcata, le carene laterali si continuano fino a poco oltre il termine del primo dente; sul bordo inferiore due denti sono collocati in avanti dell'ultimo superiore; la carena del 4° segmento addominale è mal distinta, e talora manca.

3. **Penaeus indicus**, Edw.

H. MILNE EDWARDS, H. N. Cr., t. 2, p 415; MIERS, P. Z. S., 1878, p. 301, 307; BATE, A. M. N. H. (5) v. 8, 1881, p. 177, tab. 12, fig. 5, *id.* Challeng. Macr., 1888, p. 249, tab. 23, fig, 2.

Dieci esemplari.

Hab.: Dall'Africa Orientale ai mari della China.

4. **Metapenaeus affinis** Edw.

H. MILNE EDWARDS, H. N. Cr., t. 2, p. 416; BATE, A. M. N. H. (5) v. 8, pag. 179, tab. 12, fig. 6 (1881); HENDERSON, Trans. Linn. Soc. (2), v. 5, 1892, pag. 448; KISHINOUYE, l. c., pag. 8, 16, tab. IV, fig. 1, tab. VII, fig. 5, (1900).

P. monoceros, OATMANN, Zool. Jahrb. Syst. V, p. 450, tab. 36, fig. 3 (1890) nec *P. affinis*, MIERS, l. cit., p. 304.

Mercato di Singapore (Dr. Negri) 1 ♂, 40 ♀.

Il petasma è fatto come nella figura di Kishinouye, e presenta grande affinità con quello di *P. sculptilis*, *incistpes* e *mutatus*, ma l'apice membranoso delle lamine interne è molto sviluppato, eretto e di contorno quasi reniforme.

La dilatazione del primo articolo del quarto paio di pereiopodi ricopre in gran parte il thelycum, del quale non si vedono che le due lamine basali semilunari. Al disopra di queste si osserva una cavità (determinata dall'appressarsi delle dilatazioni degli articoli suddetti dei pereiopodi), nella quale cavità si osserva sempre un grosso punto rossastro che è la parte inferiore della lamina mediana. Questa lamina presenta superiormente tre tubercoli.

Le località certe per questa specie sono il Giappone e l'India; ma deve essere comune anche in altri mari.

5. **Metapenaeus monoceros** (Fab.).

Penaeus monoceros Fab , H. Milne Edwards H. N. Cr., t. 2, p. 415; Bate, A. M. N. H. (5) v. 8, 1881, p. 177, tab. 11, fig. 2; De Man, Decap. Ind. Archip. in Weber's Zool. Ergebn., p. 513, tab. xxix, fig. 54 (1892); Nobili, Boll. Mus. Torino, 1903, n. 452, p. 3.

14 maschi e 27 femmine (Deschamps e Negri).

Per la gentilezza del Prof. Max Weber dell'Università di Amsterdam ho avuto in comunicazione una delle femmine adulte di Macassar descritte da De Man. I miei esemplari femmine sono tutti di minori dimensioni, ma la forma del thelycum è sensibilmente la stessa. Noto che anche nella femmina di Macassar il quarto paio di pereiopodi presenta alla base una piccola dilatazione laminare che viene ad applicarsi contro la lamina mediana verticale del thelycum e maschera la presenza di altri due piccoli pezzi laterali che si incastrano fra la grossa lamina mediana e le due lamine inferiori saldate insieme, acquistando così il thelycum una forma analoga a quella che Kishinouye figurò nel *P. incisipes* (l. cit., Tab. VII, fig. 6 *A*).

Nei maschi, benchè i più grossi abbiano dimensioni da 80 a 90 mm. le lamine del petasma non sono ancora saldate; quindi non posso darne una descrizione. Noterò solo che la lamina esterna presenta un piccolo apice dentiforme, la interna è superiormente membranacea e presenta inferiormente un prolungamento ben distinto. In questi maschi il quinto paio di pereiopodi presenta un'incisione preceduta da un dente, analogamente a quanto si osserva in *M. affinis*, *mutatus* ecc. Questa incisione nei giovani è debolissima e priva di dente, negli adulti è meglio sviluppata e col dente. I pereiopodi sono leggermente più brevi che nella femmina.

6. **Metapenaeus mutatus** Lanch.

Penaeus mutatus, Lanchester, Proc. Zool. Soc., 1901, p. 572, tab. 34 fig. 6.

Mercato di Singapore. 6 ♂ (Dr. G. Negri).

Questa forma ha una grande affinità col *M. monoceros*, da cui differisce essenzialmente per la minor lunghezza dei pereiopodi e per una forma diversa del thelycum.

Il primo paio di pereiopodi presenta due spine; una sul basipodite, l'altra sull'ischiopodite; questa ultima molto piccola; e una spina si osserva pure sui basipoditi del secondo e terzo paio. Il quinto paio presenta l'incisione preceduta dal dente delle due specie precedenti. Lanchester, in una sua lettera, mi informa che nell'esemplare tipo della sua specie « *the spine is not sharp, in fact is hardly a spine* », ma piuttosto un lobo. Nei miei esemplari è un vero dente; e siccome i miei esemplari non differiscono per nulla nel petasma e negli altri caratteri dalla descrizione e figura del Lanchester, così credo si tratti di una

anomalia nel tipo, e che questa specie abbia un vero dente prima dell'incisione.

Nel nostro Museo vi è una femmina di questa specie proveniente da Giava.

Hab.: Coste della Penisola Malese.

7. **Metapenaeus lysianassa** De Man.

Penaeus lysianassa, De Man, Journ. Linn. Soc. London (Zool.) XXII, 1888, p. 290, tab. xix, fig. 1.

Un maschio e due femmine (E. Descamps). Le femmine appartengono al gruppo B di De Man, senza dilatazione all'ischiopodite del quinto paio di pereiopodi, e colla lamina mediana del thelicum non divisa.

Il quinto paio di pereiopodi manca di esopodite.

Questa specie fu finora trovata solo nell'arcipelago Mergui.

8. **Metapenaeus velutinus** (Dana).

Nobili, Boll. Mus. Zool. Torino, 1903, v. XVIII, n. 452, p. 3

Penaeus velutinus, Dana, U. S. Expl. Exp. Crust. I, p. 604, tab. xl, fig. 4 (1852); Bate, Challeng. Macr. (1888), p. 253, tab. 33, fig. 1; Henderson, Trans. Linn. Soc. (2), V, p. 449.

Sei maschi e due femmine (E. Deschamps). Il rostro presenta in tre maschi sette denti, in tre altri; in una femmina sette, nell'altra otto. In un maschio lungo 44 mm. le verghe del petasma non sono ancora saldate, ma all'apice cominciano a svilupparsi le spinule degli adulti. Il più grosso eremplare (♂) è lungo 70 mm.

9. **Parapenaeopsis cornutus** (Kishin.).

Penaeus cornutus, Kishinouye, loc. cit., pp. 10, 23, tab. vii, fig. 9; Nobili, Boll. Mus. Torino, 1903, vol. XVIII, n. 452, p. 6.

Un maschio e una femmina (E. Deschamps). Le corna del petasma sono piegate più angolarmente che in un maschio di Bombay da me elencato (l. cit.).

Il quinto paio di pereiopodi porta un esopodite sviluppato quanto quelli delle paia precedenti.

Hab.: Giappone, Baia di Ariake (Kishinouye); Bombay (Nobili).

10. **Heteropenaeus longimanus** De Man.

De Man, Zool. Anzeiger 1896, p. 111; id. Zool. Jahrb. Syst. IX, 1898, p. 684, fig. 75.

Il genere Heteropenaeus che De Man fondò specialmente sulla forma veramente caratteristica del primo paio di pereiopodi nei maschi, presenta le branchie distribuite nel modo seguente:

Somiti	Podobranchie	Artrobranchie Anteriori	Artrobranchie Posteriori	Pleurobranchie	
VII	0 ep.	0	r	0	$= r +$ ep.
VIII	1 ep.	1	1	0	$= 3 +$ ep.
IX	0 ep.	1	1	1	$= 3 +$ ep.
X	0 ep.	1	1	1	$= 3 +$ ep.
XI	0 ep.	1	1	1	$= 3 +$ ep.
XII	0 ep.	1	1	1	$= 3 +$ ep.
XIII	0	0	1	1	$= 2$
XIV	0	0	0	1	$= 1$
Totale	1 + 6 ep.	6	6 + 7	6	$= 18 + r +$ 6 ep.

Tutte le zampe toraciche, compreso l'ultimo paio, hanno esopoditi.

Questa disposizione è quindi quella tipica di *Penaeus* s. str. (Cfr. S. Smith — Proc. U. S. Nat. Mus. vol. VIII 1885 p. 170). Questo fatto è abbastanza strano, perchè se la struttura branchiale è quella di *Penaeus*, i caratteri esterni sono differenti, e pel rostro non dentato inferiormente si ascriverebbe a qualcuno dei generi o sottogeneri *Metapenaeus Parapenaeus* ecc., mentre la forma caratteristica del primo paio di zampe ne farebbe un genere distinto. Abbiamo quindi un caso analogo a quello del genere *Astaconephrops* Nob. (1) in cui la forma esterna è differentissima dai *Cheraps*, a cui non si può ragionevolmente riunire, mentre pei caratteri branchiali non vi sono grandi differenze.

Questo genere però presenta ancora un'altra particolarità notevolissima, ed è il *dimorfismo dei maschi*.

Nella collezione Deschamps vi sono 6 maschi e 3 femmine. Quattro di questi maschi presentano il primo paio di zampe costituito come nel tipo del mare di Giava, cioè allungatissime, e con forma particolarissima della mano (Cfr. fig. di De Man). In due di questi esemplari la zampa è breve, ma costituita sul tipo degli altri due a zampe lunghe, e siccome vi sono indizi non dubbi di rigenerazione, così la brevità va attribuita ad una rigenerazione incompleta o in via di progresso. Ma in due altri maschi, lunghi mm. 75 e 79, che non differiscono sia nel petasma (le cui lamine sono saldate, segno che l'individuo è adulto) sia in tutti gli altri caratteri esterni e in quelli branchiali, da quelli tipici, *le zampe del primo paio sono brevi e conformate come quelle degli altri Peneidi*, e quindi anche come quelle delle femmine di questa stessa specie.

Queste zampe giungono appena all'estremità dell'occhio. Nessun altro carattere, ripeto, distingue questi maschi da quelli tipici, e lo sviluppo

(1) Nobili — *Di due Parastacidi della Nuova Guinea*, Boll. Mus. Torino, vol. XVIII, n. 445.

del petasma prova che sono adulti. Parmi quindi unica spiegazione possibile il supporre in questa specie l'esistenza del dimorfismo dei maschi.

11. **Sicyonia occllata** Stm.

STIMPSON, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1860, pag. 43; MIERS « Alert » Crust., p. 295.

? *Sicyonia sp.*, n. 381, HASWELL, Cat. Austr. Crust., 1882, p. 205.

Due femmine ed un maschio (E. Deschamps).

La forma del rostro e della carena dorsale di questa specie è molto caratteristica. I denti vanno decrescendo dalla parte posteriore all'anteriore ed il rostro invece di essere rivolto in alto, come in *S. lancifer*, *S. carinata*, *S. sculpta* ecc. è diretto obliquamente in basso come in *S. furcata*, Miers. Vi sono tre denti sul carapace, rivolti in avanti; e quattro sul rostro in un maschio ed in una femmina, e cinque nell'altra femmina. Il rostro porta pure dalla parte inferiore un piccolo dente collocato immediatamente presso all'apice e simmetrico coll'ultimo superiore; quindi l'apice appare tridentato.

Il rostro oltrepassa di poco la metà del secondo articolo delle antenne superiori. Lo scafocerite presenta una spina distale ben distinta e acuta, e una piccola spina osservasi pure sull'articolo basale.

Il carapace è tomentoso e parzialmente scolpito, e porta una robusta spina epatica.

L'addome è profondamente scolpito, e la scultura consta essenzialmente di uno o due solchi trasversali con piccole ramificazioni laterali. Le pleure dei segmenti sono triangolari, ben sviluppate, ma non dentate. Quelle del 6° segmento sono più acute e rivolte in fuori. Il dorso dei segmenti, (eccettuato il primo), porta una carena biforcata a forma di <, in modo che l'angolo della carena di un segmento si incastra fra le branche della carena del segmento precedente. La carena del primo segmento ha inclinazione molto più obliqua in alto che non quella degli altri segmenti, e forma quindi una specie di dente. Sul quinto segmento la carena ha le branche molto ravvicinate, così che a primo aspetto appare semplice. Il telson è profondamente solcato nel mezzo e lateralmente; termina in una punta piuttosto lunga, fiancheggiata da due spine laterali più brevi.

I maxillipedi esterni hanno la stessa lunghezza dello scafocerite.

I pereiopodi del primo paio sono brevi; portano una spina sul basipodite e sull'ischiopodite, ed hanno le dita più lunghe della palma. I pereiopodi del secondo e del terzo paio crescono gradatamente in lunghezza; hanno una piccola spina sull'ischiopodite, e le dita sono un poco più lunghe della palma.

Il petasma ha quasi la forma di un'incudine, avendo cioè una lunga parte colonnare, che verso l'apice bruscamente si restringe, indi si

espande e si rivolge all'infuori. Il thelycum è molto simile a quello di *S. Lanciferr* Oliv., (Bate l. cit. tab. 43 fig. 4) cioè consta di una lamina semilunare, trasversa, derivante probabilmente dalla saldatura di due lamine. La lamina spiniforme diretta in avanti fra le basi dei pereiopodi si osserva anche nei maschi.

La macchia oculiforme sul carapace descritta da Stimpson è ben distinta in un solo esemplare.

		♂	♀	♀
Lunghezza lotale	mm.	33,5	32	40

La *Sicyonia sp.* di Port Jackson descritta al numero 381 del Catalogo di Haswell è molto probabilmente questa stessa specie, come già suppose Miers.

Hab.: Hongkong (Stimpson, Miers); Mare della China (Stimpson); Ceylan (Miers); Thursday Island (Miers).

Eucyphidea.

12. **Alpheus rapax**, Fab.

Bate, Challenger Macrura, 1888, p. 552, tab. 99, fig. 1; Coutière, Not. Leyd. Mus. XIX, 1897. p. 293; *id.* Ann. Sc. Nat. (8), IX, 1899, fig. 284, p. 233; *nec* De Haan, De Man, Ortmann.

L'unico esemplare raccolto dal signor E. Deschamps a Singapore manca del chelipede maggiore. Il minore è il destro. L'apice del rostro oltrepassa alquanto il termine del primo articolo del peduncolo antennale. Il carapace presenta numerose grosse punteggiature.

Il meropodite del chelipede minore porta una piccola spina all'estremità del margine superiore; ed una spina seguita da alcune altre minori e da piccoli tubercoli acuti sul margine infero-interno. Questo articolo ed il carpo presentano pure numerosi piccoli granuli rotondi e molto depressi, analoghi a quelli che rivestono interamente tutta la superficie della mano. Questi granuli sono visibili solamente alla lente.

La palma è lunga 6 millimetri, il dito mobile 13. Le dita sono distintamente trigone, ma non specialmente curvate nè divaricate. Dal margine inferiore del dito fisso scende lungo tutto il margine seguente della palma una linea di lunghi peli sericei, rossicci e lucenti.

La figura di Spence Bate rappresenta bene i caratteri della zampa minore, ma per altri punti è inesatta e anche fantastica. Il carpo del secondo paio è rappresentato con 8 articoli, mentre nel testo l'autore stesso parla di cinque, e il rostro che nella figura 1 giunge a metà del secondo articolo del peduncolo delle antenne, nella figura 1 *c* è più breve del primo articolo.

Hab.: Mar Rosso, Malesia, Tonchino, China.

13. **Processa processa** (Bate).

Nika processa BATE, Challenger Macr., 1888, 527, tab. 95; HENDERSON, Trans. Linn. Soc. London (2) v. 5, 1892, p. 445.

Un esemplare lungo 25 mm. (E. Deschamps). Le zampe del primo paio sono conservate entrambe in questo esemplare, mentre mancavano nel tipo di Amboina, e posso quindi fare notare che la sinistra, cioè quella non chelata è lunga quanto la destra chelata. Nelle zampe seguenti il carpopodite è lungo più che l'ischio, e il meropodite più del propodite sul terzo e quarto paio, ma è notevolmente più breve del propodite sul quinto paio.

Nika aequimana Paulson (1) del Mar Rosso si accorda con questa specie pel rostro lungo quanto gli occhi, ma sembra differirne per la presenza di un'appendice sul primo articolo del peduncolo delle antenne (che io non ho veduto in *N. processa*), per le zampe mascellari esterne forse alquanto più brevi, e per la forma diversa del rostro alla base. Dalla fig. 6 *b* di Paulson il carpo del 2° paio sembra anche munito di un numero minore di articoli.

Hab.: Amboina (Bate); India: Golfo di Martaban (Henderson).

14. **Leander Semmelinkii** De Man.

DE MAN, Not. Leyd. Mus., 1881, p. 137; ORTMANN, Zool. Jahrb. Syst., 1890, V, p. 517.

Un maschio lungo 33 millim. Il rostro porta $\frac{9}{3}$ denti. Il carpo del 2° paio di pereiopodi è subeguale alla palma.

Hab.: Celebes (De Man); Filippine (Ortmann).

15. **Leander Deschampsi**, n. sp.

Questa specie rassomiglia molto al *Leander pacificus* nella forma del rostro, il quale è curvato in alto, munito, di $\frac{9}{4}$ denti e più lungo dello scafocerite. Ma ne differisce: 1° pel flagello più grosso delle antenne saldato solo per 5 *articoli* coll'esterno e *non dentato* (in *L. pacificus* questo flagello è dentato e saldato per circa 10 articoli); 2° per le zampe del secondo paio che hanno il carpo più lungo del mero e *lungo una volta e mezzo la mano intera*, e le dita subeguali alla palma; 3° per le zampe del quinto paio molto gracili e superanti lo scafocerite con metà del propodite.

La spina branchiostegale è lontana dal margine e non lo raggiunge colla punta.

In *L. pacificus* il carpo del secondo paio di pereiopodi è più breve

---

(1) PAULSON. — *Isljedovanija Rakoobraznikh Krasnavo Morja*, Kiew, 1875, pag. 97, tab. 14, fig. 6, 6*a*.

del mero, la mano è lunga una volta e mezzo il carpo, le dita sono alquanto più brevi della palma. Il quinto paio di zampe è notevolmente più breve, perchè non raggiunge nemmeno l'apice dello scafocerite.

L. serenus Hell. presenta pure qualche affinità con questa specie, ma la forma del rostro è differente, le dita sono più brevi della palma, e e le zampe posteriori giungono alla metà dello scafocerite.

Lunghezza mm. 25.

16. **Palaemon (Eupalaemon) nasutus**, n. sp.

Tre femmine ed un maschio raccolti dal sig. E. Deschamps, e due femmine, una giovane ed una adulta, acquistate dal Dr. G. Negri sul mercato di Singapore.

Il rostro è *curvato in alto nella sua parte anteriore, è supera lo scafocerite di una lunghezza variante dalla metà ad un terzo della sua posizione libera,* [cioè della porzione oltre il margine anteriore del carapace]; piuttosto esile e slanciato. Porta superiormente da 10 a 12 denti, dei quali i primi tre (talora due soli) sono collocati sul carapace; il quarto è sopra l'inserzione dei peduncoli oculari. In un solo maschio, anomalo, un solo dente è collocato sul carapace. L'ultimo dente è collocato presso alla punta, e la distanza che separa il penultimo dente delle serie regolare dei denti subequidistanti è circa *tre volte la distanza fra questi.* In un esemplare vi è la stessa disposizione anche pel dente precedente al penultimo; e questo dente è pure un poco più distante dagli altri nell'esemplare figurato, che è il più grosso. Inferiormente il rostro porta quattro, cinque o sei denti. La dentatura e la lunghezza si può desumere dallo specchietto seguente:

Palaemon nasutus Nob.

	1	2	3	4	5	6
			ovigera			ovigera
	♀	♂	♀	♂	♀	♀
Lunghezza totale dell'animale	50	63	62	55	58	75
Dentatura del rostro	2/11/4	3/12/5	2/10/4	1/10/4	3/11/5	3/11/6
Lunghezza della porzione libera del rostro	12,5	16	15	15,5	16	18,5
Lunghezza della porzione sporgente oltre lo scafocerite	5	4,5	5	7	7	7

I massillipedi esterni oltrepassano coll'ultimo articolo il peduncolo delle antenne inferiori.

Il primo paio di pereiopodi oltrepassa lo scafocerite con tutta la mano, e talora anche con una piccola frazione del carpo.

Le zampe del secondo paio sono subeguali fra loro, più brevi del corpo e maculate come nel *P. sundaicus* e tutte aspre di minuti tubercoletti. I rapporti fra i vari articoli di queste zampe variano naturalmente secondo l'età. In generale si può stabilire che il mero è più breve del carpo, e questo è alquanto più breve della mano. Le dita nei giovani sono più lunghe della palma, indi subeguali o un poco più brevi, e negli adulti infine più brevi della palma. Ciò appare dalle misure seguenti:

	1		2		3		4	5		6	
	♀		♂		♀		♂	♀		♀	
Lungh. dell'animale	50		63		62		55	58		75	
» 2° paio di	d.	s.	d.	s.	d.	s.		d.	s.	d.	s.
pereiopodi	31	31,5	50	—	42	42,5	—	32,5	35	62	62
» del mero	7	7	9	10	9	9	—	7	7,5	13	12
» » carpo	8	8	14	14	10,5	10	—	9,5	9	16,5	17,5
» della mano	8,5	8,5	15,5	15,5	13	13	—	9,5	9	17	17,5
» » palma	4	4	8	8	6,5	6,5	—	4.5	4,5	10	10,5
» delle dita	4,5	4,5	7,5	7,5	6,5	6,5	—	5	4,5	7	7

Negli adulti le dita sono pelose e munite di un paio di denticoli alla base.

Le altre zampe sono grandi e quelle del quinto paio giungono all'apice del rostro.

Il telson termina in una punta triangolare, eguagliata dalle due spine mobili laterali.

Nonostante la lontana somiglianza che il rostro di questa specie ha col *P. carcinus*, le sue vere affinità sono piuttosto col *P. sundaicus*, e meglio colla varietà da me descritta in questo stesso lavoro.

Ma la forma del rostro mi pare debba far distinguere questi esemplari dal gruppo di forme variabili che prendono il nome di *P. sundaicus*. In questa specie anche quando il rostro supera lo scafocerite, lo supera sempre di poco, di non molto più di *un decimo* della porzione libera. Nè il rostro del *P. sundaicus* è mai così distintamente curvato in alto.

I caratteri quindi di questa specie possono riassumersi così:

Rostro $\frac{10\text{-}12}{4\text{-}6}$ dentato; lungo, esile, cospicuamente curvato in alto, superante lo scafocerite di $\frac{1}{3}$ almeno della sua lunghezza nella parte libera; zampe toraciche del secondo paio subeguali, mero maggiore della palma, più breve di tutta la mano e del carpo; carpo più breve della mano; dita minori della palma negli adulti.

15. **Palaemon (Eupalaemon) sundaicus** Hell. var.

Heller, Sitzb. Akad. Wien, v. 45, p. 415, tab. II, fig. 38, 39 (1862); *id.* « Novara » Crust., p. 115 (1865); Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. V, 1890, p. 719; De Man, Weber's Zool. Ergebn., p. 437 (1892), tab. 26, fig. 35; *id.* Zool. Jahrb. Syst. IX, 1897, p. 779, fig. 71; Weber, Zool. Jahrb. Syst. X, 1897, p. 165; Hilgendorf, *Land und Süsswasser Dekap. Deutsch Ost-Afrika*, p. 139 (1899); Coutière, Ann. Sc. Nat. (8), v. 12, 1901, p. 332; De Man, Abh. Senckenb. Gesellsch. XXV, 1902, p. 769; Nobili, Boll. Mus. Torino XVIII, n. 452, p. 8.

4 ♀ (Dr. Negri), 2 ♀ (E. Deschamps).

Il rostro in questi esemplari è sempre alquanto più lungo dello scafocerite, e curvato in alto all'apice; superiormente vi sono da 9 a 10 e 11 denti, dei quali *due soli* sono collocati sul carapace, e il terzo sta sopra gli occhi; inferiormente vi sono sempre 4 denti. Nel *P. sundaicus* comunemente tre dei denti superiori sono sul carapace, e al di sotto vi sono cinque denti.

Le zampe del secondo paio sono uguali, e i loro articoli stanno nei rapporti indicati dalle misure seguenti:

	♀		♀		♀	♀
Lunghezza del corpo . .	49		58		62	63
	d.	s.	d.	s.	d.	s.
» del meropodite 2° paio .	7	7	8,5	8,5	9	8
» del carpo . . .	9	9	9,5	10	11	10
» della mano . . .	11	11	13	13	14	13
» della palma . . .	$5\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$	6	7	$6\frac{1}{2}$
» delle dita . . .	$5\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$	7	7	$6\frac{1}{2}$

Come si vede da queste misure il mero è sempre *più lungo della palma*, mentre nel tipico *sundaicus* (se in una specie così variabile e relativamente poco nota si può parlare di forma tipica) la palma è uguale o anche più lunga del mero. Analogamente la differenza fra il carpo e il mero è meno notevole; e le dita e la palma sono uguali. Le zampe sembrano anche complessivamente più gracili, e un poco meno scabre che in un esemplare di Pondichéry da me già descritto (Nobili, loc. cit. pag. 8) e non macchiate, ma ciò può essere dovuto alla qualità dell'alcool in cui furono conservate.

Il rapporto fra la lunghezza del mero e della palma in queste femmine è presso a poco quello della *var. bataviana* De Man; ma da questa differiscono per la mancanza di pelosità sulle dita, e per essere queste uguali alla palma e non minori come in tale varietà.

Credo quindi che questi esemplari costituiscano una nuova varietà, caratterizzata: 1° dal rostro con soli 4 denti inferiormente, e due soli

denti sul carapace; 2° dal mero più lungo della palma; 3° dal carpo lungo da un quinto a meno di un terzo più del mero; 4° dalle dita uguali alla palma.

Reptantia.

Loricata.

18. **Palinurus polyphagus** (Herbst).

De Man, Zool. Jahrb. Syst. IX, 1896, p. 502; Pfeffer, Mitth. Hamburg Mus. XIV, 1896 (1897), p. 254, 266; Nobili, Boll. Mus. Torino, XVIII, n 452, p. 14.

2 ♂ (E. Deschamps).

Hab.: Mari Indiani e Indo- e Austro-Malesi.

19. **Scyllarus sordidus** (Stm.).

Arctus sordidus Stimpson, Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia, 1860, p. 23; De Man, Zool. Jahrb. Syst , IX, 1898, p. 497, fig. 5, 8.

nec: *Arctus sordidus* Bate, Challeng. Macr., p. 66, tab. 9, fig. 3 (= *Scyllarus haani*, Berth.).

15 ♂, 10 ♀ (E. Deschamps). Questi esemplari come quello del Mare di Giava descritto da De Man, presentano due denti sul margine esterno del secondo articolo delle antenne, invece di uno descritto da Stimpson.

Hab.: Hongkong (Stimpson); Mare di Giava (De Man).

20. **Scyllarus tuberculatus** (Bate).

Arctus tuberculatus Bate, Bate, Challenger Macrura, p. 70, tab. x, f. 1-2.

1 ♂, 1 ♀ (E. Deschamps). Questa rara e caratteristica specie fu trovata finora solo dal Challenger fra la Nuova Guinea e l'Australia.

21. **Scyllarus Martensi**, Pfeffer.

Arctus Martensi, Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. VI, 1891, p. 44.

3 ♂, 3 ♀. La carena biforcata a forma di ∧ del secondo segmento è più debole e meno sollevata che in due esemplari di Zanzibar del Museo di Torino.

Hab.: Giappone (Ortmann).

22. **Thenus orientalis**, Rumph.

Milne Edwards, H. N. Cr., t. 2, 1837, p. 286; *id.* Atl. Cuv. Règne Anim., 1849, tab. 45, fig. 2; Ortmann, Zool. Jahrb. Syst., VI, 1891, p. 46.

38 esemplari.

Hab.: Oceano Indiano, Malesia, Australia, China.

Thalassinidea.

23. **Axius biserratus**, V. Martens.

V. Martens, Monasber. Akad. Berlin, 1868, p. 612.

Questa specie fu descritta in modo insufficiente, forse perchè l'esemplare tipico mancava del chelipede maggiore. Il Dr. Joh. Thiele ebbe la

bontà di confrontare uno dei miei due esemplari raccolti dal signor Deschamps e stabilirne la identità col tipo. Una nuova descrizione di questa specie mi pare necessaria.

I due esemplari sono lunghi l'uno mm. 51, l'altro mm. 47. Il carapace senza il rostro è lungo circa un terzo della lunghezza totale; il rostro è lungo circa un quarto del carapace. Questo è compresso lateralmente, alquanto convesso nella stretta parte superiore e coperto di granuli su tutta la sua superficie. La porzione anteriore, prima del solco cervicale, è lunga quasi la metà del carapace.

Sul mezzo della regione gastrica decorre longitudinalmente una cresta sottilissima ma distinta, che porta in metà un grosso tubercolo subacuto. Lateralmente a questa cresta si osserva da ciascuna parte una serie di sei spinule ben distinte dirette dall'indietro in avanti ed equidistanti. Il rostro è stretto nella sua parte anteriore, largo alla base, presentando così la figura di un triangolo acutissimo. Nella sua parte distale stretta è appena denticolato, mentre nella sua parte prossimale presenta due denticoli ricurvi ben distinti. A questi segue oltre la base e sul carapace un grosso dente per ciascuna parte, triangolare e diretto in avanti. Dietro a questo dente se ne osserva un secondo collocato in corrispondenza della spinula anteriore della serie descritta sulla regione gastrica, il quale dente si continua posteriormente in un tubercolo lineare careniforme. Vi è una spina presso al margine anteriore del carapace sopra l'inserzione delle antenne esterne.

Gli occhi sono piccoli e brevi e giungono appena ai due terzi del primo articolo delle antenne interne; il peduncolo è cilindrico, e la cornea subreniforme. Il secondo articolo del peduncolo delle antenne interne è più breve del primo, e subeguale al terzo.

Sul secondo articolo delle antenne si osserva una squama che abbraccia l'articolo stesso, e la cui punta denticolata si prolunga poco oltre l'estremità del segmento. Sopra questo stesso segmento si osserva pure una piccola spina articolata (mobile?) a forma di testa di lancia.

I maxillipedi esterni oltrepassano coll'ultimo articolo loro l'ultimo del peduncolo delle antenne interne. Il coxognatite e il basignatite portano una spina all'apice; il margine interno del basignatite è denticolato. Pure denticolato è il margine interno dell'ischio e del merognatite; su questo ultimo articolo le denticolazioni diventano spiniformi e crescono gradualmente verso l'apice, finchè la penultima e specialmente l'ultima sono vere spine. Una spina seguita da pochi denticoli si osserva pure all'apice dell'articolo carpale. Il margine interno di tutti questi articoli porta lunghe setole. L'esopodite giunge col suo flagello pluriarticolato un poco oltre l'estremità anteriore del merognatite.

I chelipedi sono alquanto disuguali. Il coxopodite è denticolato lungo i suoi margini interni, e porta due spine sul suo bordo anteriore; il

basipodite è inerme. L'ischiopodite porta due linee longitudinali di granuli e sul suo bordo interno tre spine, gli spazi fra queste spine sono denticolati. Il meropodite è molto compresso lateralmente, sì da avere sezione ellittica; è poco granuloso sulla faccia esterna, e liscio su quella interna. Lungo tutto il bordo superiore il meropodite porta una serie di granuli depressi, squamiformi, subacuti in avanti, e nella sua parte distale è munito di tre robuste spine curvate in avanti. Per la compressione laterale dell'articolo, la faccia inferiore è strettissima, e segnata solo dalle linee longitudinali di granuli acuti che ne determinano i bordi; nel mezzo della faccia fra queste due linee longitudinali, trovasi una serie di quattro spine crescenti gradatamente in lunghezza verso l'apice. Questa parte è pure provvista di lunghi peli. Il carpo è molto breve, non porta spine, ma è rivestito di granuli subacuti su tutta la sua superficie, e di peli e setole abbondanti; ma non in tal numero da mascherarne il disegno. La mano presenta gli stessi granuli e gli stessi peli del carpo, ma i granuli tendono a disporsi in linee longitudinali. La palma è assai breve; la sua parte superiore porta una cresta denticolata e due spine sulla mano maggiore, una sulla minore; presso l'articolazione del carpo si osserva un tubercolo conico; il margine inferiore è segnato da una doppia serie di granuli depressi e squamiformi che si continua fino circa alla metà del dito fisso, ed è fiancheggiata da ambo le parti, ma più distintamente dalla parte interna, da una linea di lunghe ciglia. La superficie interna della mano è assai meno pelosa, e i granuli sono alquanto più distanti e un poco arrotondati; vi si osserva lo stesso tubercolo della parte esterna in corrispondenza dell'articolazione del dito mobile. Le dita sono lunghe il doppio della palma, gracili, non perfettamente combacianti, e incrociate all'apice. Il dito mobile è denticolato superiormente, non solcato, ma provvisto di grosse punteggiature, nelle quali si impiantano ciuffi di lunghi peli gialli. Alla base della parte tagliente non porta denti, ma per tutto il resto del margine presenta dei denti acuti, calcarei, triangolari, diretti in avanti come quelli di una sega, e alquanto disuguali.

Il dito fisso porta due solchi longitudinali dalla parte esterna. Il margine tagliente porta presso la base un grosso dente scalenoide, coi margini denticolati e per la parte restante è dentato come il dito mobile. Le dita della mano minore sono meno robustamente armate, e il dito fisso non è solcato.

I chelipedi del secondo paio sono gracili e brevi; portano due spinule sul coxopodite, una sul basipodite. Il meropodite, in corrispondenza della zampa maggiore, porta due spine lungo il margine interno, ed una terza all'apice. (Nella zampa posta dietro a quella minore è inerme in un esemplare, ma questa è certo una anomalia). Il carpopodite è proporzionalmente più lungo che sulle zampe del primo paio; le dita

sono proporzionalmente più brevi; la mano presenta superiormente ed inferiormente un margine di folte ciglia.

Tutti gli articoli sono internamente cigliati, e così pure su tutte le zampe seguenti, ma non granulosi, salvo il coxopodite.

Nelle zampe seguenti il coxopodite presenta due spinule. Gli articoli sono cigliati, ma non granulosi, nè muniti di spine. Il propodite del 5° paio ha una sporgenza triangolare all'apice.

Lo sterno fra il 4° e il 5° paio di zampe porta due grosse sporgenze triangolari.

All'articolazione col primo segmento addominale il carapace forma posteriormente tre sporgenze dentiformi. I segmenti dell'addome sono articolati piuttosto lassamente. Essi presentano una caratteristica generale nell'avere per ciascun lato una carena che li separa dalle parti pleurali deflesse, e il dorso leggermente scolpito. Le pleure del primo segmento sono molto allungate, strettissime e acute; quelle del secondo irregolarmente trapezoidali, quelle del 3°, 4° e 5° irregolarmente triangolari, quelle del sesto triangolari-equilatere.

Il telson è subeguale agli uropodi. Porta lungo i margini quattro spine per parte; all'apice è sinuato, e nel mezzo del seno porta un'altra spina. Sul dorso (che è parzialmente scolpito) si osserva una linea a ferro di cavallo, lungo la quale stanno disposte sei spine, e che va a terminare alla quarta spina laterale. Da questa linea (impressa circa alla metà) fino all'apice il telson è longitudinalmente solcato. Il ramo interno degli uropodi è bicarenato; l'una carena è collocata verso il margine esterno, ed è bidentata, l'altra decorre a metà, e porta sei spinule uguali. Il ramo esterno è tricarenato, e lungo la carena marginale porta quattro spinule. Lungo la linea d'articolazione colla porzione terminale vi è una serie di spinule.

Lunghezza totale . . .	mm.	51		47
Lunghezza del carapace col rostro	»	20		19
		d.	s.	d.
Lunghezza dei chelipedi . .	»	27,5	27	27
» del mero . . .	»	9	9	8,5
» del carpo . .	»	3,5	3	3,5
» della mano . .	»	15	13	13
» della palma . .	»	5	4	4
» delle dita . .	»	10	9	9
Altezza della palma . . .	»	3 1/2	3	3 1/4

Hab.: Malacca (v. Martens).

Paguridea.

24. **Coenobita rugosus** (Edw.).

H. Milne Edwards, H. N. Cr., t. 2, 1837, p. 241; Bouvier, Bull. Soc. Philom. Paris, 1890, p. 145.

Un maschio giovane quasi privo di rugosità.

25. **Diogenes mixtus**, Lanchester.

LANCHESTER, Proc. Zool. Soc., 1902, p. 367, tab. 34, fig. 2, 2*b*.

Numerosissimi esemplari specialmente in varie specie di *Murex* e *Natica* (Deschamps).

Questa specie è vicinissima a *D. intermedius* De Man, dal quale si distingue essenzialmente per la presenza di spine sul meropodite del 2° e 3° paio di zampe e per la linea esterna di granulazioni sul dito immobile continuata per tutta la lunghezza della palma.

Sul dito fisso ho notato quasi sempre da 25 a 30 granuli, non 24 come negli esemplari tipici descritti da Lanchester. Questo autore attribuisce, certo per *lapsus calami*, al *D. intermedius* De Man da 25 a 27 granuli sulla serie esterna della mano, mentre secondo De Man se ne contano soltanto 11-12.

Hab.: Pulau Bidan, Penang; Patani.

26. **Diogenes pugilator** (Roux).

Cfr. BOUVIER, Mem. Soc. Zool. France IV, 1891, p. 396; *id.* Bull. Soc. Philom. Paris (VIII), t. 4, 1892, p 55.

Bouvier nel 1891 ha dimostrata e descritta particolareggiatamente la grande variabilità di questa specie, segnalandone la estesa distribuzione geografica che va dall'Inghilterra al Capo di Buona Speranza, occupando pure il Mediterraneo e il Mar Nero. Nell'anno seguente lo stesso autore confrontando esemplari del Mar Rosso colla sua ricca serie Atlantica e Mediterranea, ne stabiliva l'identità. Io ho esaminato questi esemplari del Mar Rosso, e non v'è differenza fra essi e molti esemplari di Singapore raccolti dal Sig. Emile Deschamps. Questi ultimi presentano un numero grandissimo di variazioni, sia nella forma e nell'armatura delle zampe che nel colore, ma le stesse variazioni si riscontrano negli esemplari del Mar Rosso, i quali alla loro volta corrispondono a quelli Atlantici, e quindi gli individui di provenienze così differenti sono una sola e stessa specie, la quale verrebbe perciò ad avere non solo una variabilità grandissima, ma anche occuperebbe un'area geografica fra le più vaste osservate nei Paguri.

27. **Diogenes senex**, Hell.

HELLER, Reise d. Novara — Crust., 1865, p. 85, tab. VII, fig. 3.

5 esemplari (E. Deschamps).

In tutti questi esemplari e più specialmente nei giovani le mani e i carpi portano lunghi peli gialli, piuttosto fitti, che mascherano in parte l'armatura caratteristica.

Il carpo e la mano sono coperti di granuli appuntiti. Sul margine superiore del carpo trovasi una serie di spinule che aumentano alquanto

in grandezza dalla base all'apice. Il dorso della palma e del dito mobile sono pure spinulosi; sul mezzo circa della palma decorre una linea di granuli più appuntiti, più robusti, che vanno cancellandosi verso l'articolazione delle dita, e che non sono abbastanza robusti per essere una serie di spinule. Tutta la superficie della mano e delle dita è uniformemente granulosa.

I margini laterali del carapace sono leggermente denticolati; le squamme oftalmiche sono denticolate e portano due o tre spinule verso l'apice.

Le zampe del 2° e 3° paio sono munite di abbondanti peli giallastri.

28. **Pagurus punctulatus**, Oliv.

Quoy et Gaimard, Voy. Uranie Physic., 1825, p. 120, tab. 78, fig. 2; Milne Edwards, H. N. Cr. II, 1837, p. 223; De Man, Arch. f. Nat., 1887, p. 429; *id.* Jour. Linn. Soc. XXII, 1888, p. 225.

Un maschio (E. Deschamps).

Lunghezza del carapace	. .	mm.	59,5
» della porzione cefalica		»	29
» del margine anteriore		»	19
» dei peduncoli oculari		»	16

Hab.: Regione Indo-Pacifica.

29. **Pagurus Hessii**, Miers.

Miers, « Alert. » Crust., p. 264, tab. 28, fig. *A* (1884); Henderson, Trans. Linn. Soc. (2), v. 5, p. 419 (1893); Lanchester, Proc. Zool. Soc., 1902, p. 364.

Pagurus similimanus, Henderson, Challenger Anomura, 1888, p. 58, tab. vi, fig. 6.

Una femmina in *Semicassis* sp. (E. Deschamps). Il colore generale è grigio-violaceo quasi uniforme. Le due fascie laterali del peduncolo oculare sono violetto-porporine. I peli rossastri dei chelipedi e delle zampe assumono riflessi rosso metallici sulle chele.

Lunghezza totale	. . .	mm.	55
» del carapace	. .	»	17
» della porzione cefalica		»	8
» del margine anteriore		»	8 3/4
» dei peduncoli oculari		»	8,5
» della mano sinistra	.	»	13
Larghezza » »	.	»	

Hab.: Mare d'Arafura (Miers); Mare di Celebes (Henderson); Penang (Lanchester); India (Henderson).

30. **Troglopagurus jubatus**, n. sp.

5 esemplari (E. Deschamps).

Questa nuova specie è più affine a *T. manaarensis* Hend. che a *T. jousseaumei*, ma si distingue da entrambe per parecchi caratteri.

La porzione anteriore del carapace è lunga quanto larga (al margine anteriore) e presenta linee pilifere. La regione gastrica ha i margini laterali distintamente paralleli, ed è anteriormente delimitata da un solco semicircolare. Il dente mediano è meno distinto che nel *T. jousseaumei* e molto meno che nel *T. manaarensis*. I laterali sporgono alquanto di più e sono subacuti. Gli angoli esterni del carapace sono troncati obliquamente.

I peduncoli oculari sono più brevi del margine anteriore e gracili. Essi giungono circa a metà del peduncolo delle antenne esterne, come in *T. manaarensis*, e sono quindi più brevi che in *T. jousseaumei* ove sono subeguali al peduncolo delle antenne stesse. Le squammule oftalmiche presentano 3-4 denti, solamente all'estremità, e non 6 lungo tutto il margine come in *T. manaarensis*. L'articolo base del peduncolo delle antenne esterne è denticolato lungo il suo margine anteriore dalla parte esterna; l'articolo seguente porta 2-3 spinule all'apice, pure verso l'esterno.

L'acicolo antennale è obliquo; munito di 7 denti, dei quali i due ultimi sono alquanto maggiori, ma senza formare una spina come in *T. jousseaumei*, e giunge circa a metà del penultimo articolo, che è ventricoso. Il flagello di queste antenne è lungo due volte e mezzo il peduncolo, e porta *dalla parte inferiore* numerosissimi e lunghi peli bruni. *T. jousseaumei* porta peli giallicci, molto più esili, assai meno numerosi e impiantati uniformemente da tutte le parti. La disposizione di questi peli è invece caratteristica nel *T. jubatus* perchè essendo molto lunghi, fitti e bruni e inseriti solo dalla parte inferiore formano al flagello una lunga frangia pendente in basso. Questa disposizione pare si riscontri anche nel *T. manaarensis*.

I chelipedi sono assai disuguali; il maggiore è il sinistro. Il mero del chelipede maggiore è denticolato superiormente; scabro per la presenza di granuli subacuti dalla parte esterna; denticolato sugli altri due spigoli, ma munito in più su quello infero-esterno di 5-6 spinule acute.

La faccia inferiore del mero è foltamente tomentosa. Il carpo non è peloso esteriormente; è marginato superiormente da una cresta dentata e spinosa; sulla parte esterna porta un'altra cresta di granuli acuti, e altri granuli sparsi fra questa e il margine inferiore. Il suo margine anteriore è denticolato e spinoso. La mano è completamente coperta da lunghi e grossi peli che ne mascherano interamente la struttura. Essa porta superiormente due serie di granuli subacuti; il suo margine inferiore è ugualmente granuloso, e i granuli si continuano sul dito. La faccia esterna porta granuli sparsi e deboli.

Il margine inferiore non è curvato all'infuori. Il dito mobile, che

alquanto più breve della palma, porta superiormente grossi granuli in tre serie longitudinali, e qualche granulo dalla parte esterna. Internamente porta 6 denti calcarei. La faccia interna è liscia e poco pelosa. La mano minore giunge fino all'articolazione del dito mobile della maggiore. Anch'essa è completamente mascherata dai peli, ma non presenta granuli nè spinule ed è conformata quasi come quella di *T. jousseaumei.*

Le zampe ambulatorie sono inermi, salvo la presenza di un piccolo dente all'estremità anteriore del carpo e portano lunghi peli che si fanno più fitti e numerosissimi sugli ultimi due articoli. Il dattilopodite è alquanto più lungo del propodite.

Misure:

			destro	sinistro
Lunghezza del carapace lungo la linea mediana	mm.		8	
» della parte anteriore	»		4	
» del margine anteriore	»		4	
» dei peduncoli oculari	»		3 ½	
» totale dei chelipedi	»		13	16
» » della mano	»		5	7,5
» » » palma	»		2	4
» » delle dita	»		3	3,5
» del propodite: 3° paio sinistro	»		5	
» » dattilopodite » »	»		6,5	

T. manaarensis Hend. si distingue da questa specie per avere le squamule oftalmiche con sei spinule distribuite lungo tutto il margine, mentre nel *jubatus* ve ne sono solo 3-4 verso l'apice, come nel *jousseaumei;* per l'acicolo antennale meno sviluppato e più breve; per le zampe molto meno pelose; pel mero non spinuloso inferiormente; pel carpo non carenato esternamente ecc.

T. jousseaumei che ha pure i chelipedi e gli ultimi due articoli delle zampe ambulatorie pelosissimi come in questa specie (come ho veduto in esemplari di Djibouti) del Museo di Parigi, differisce per la presenza di una lunga spina all'apice dell'acicolo antennale, per gli occhi più lunghi, ecc.

31. **Clibanarius infraspinatus**, Hilg.

Hilgendorf, Decken's Reis. Ost-Afr., Crust. (1869), p. 97, nota; De Man, Journ. Linn. Soc., v. 22, 1888, p. 237; Henderson, Tr. Linn. Soc (2) v. 5, 1892, p. 423; Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. 1892, p. 290; Nobili, Boll. Mus. Torino, 1903, n. 447, p. 8.

Tre femmine in *Murex*. (E. Deschamps).

Hab.: Mar Rosso, Mergui, India, Singapore, Borneo, Filippine, Sidney.

32. **Clibanarius striolatus**, Dana.

Dana, U. S. Expl. Exp. Crust., 1852, p. 463, tab. 29, fig. 3; Richters, Decap.

in Möbius, Meeresf. Maur. Seych., 1880, p. 161; HASWELL, Cat. Austr. Crust., 1882, p. 159; DE MAN, Arch. f. Naturg., 1888, p. 445; ORTMANN, Zool. Jahrb. Syst., 1892, p. 289; BOUVIER, Bull. Soc. Philom. Paris (8), t. IV, 1892, p. 53; DE MAN, Abh. Senckenb. Gesellsch. XXV, 1902, p. 741.

Un maschio (E. Deschamps). Questo esemplare ha le dimensioni seguenti:

Lunghezza del carapace	. .	mm.	$8\,^3/_4$
» della porzione anteriore		»	$4\,^1/_3$
» dei peduncoli oculari	.	»	4,5
» del margine anteriore	.	»	4

Hab.: Dal Mar Rosso a Tahiti.

33. **Clibanarius longitarsus**, De Haan.

Pagurus longitarsus DE HAAN, F. Jap., p. 211, tab. 50, fig. 3.

Clibanarius longitarsus, HILGENDORF, Decken's Reis. Ost-Afr., p. 96; DE MAN, Arch. f. Naturg. 1887, p. 441; NOBILI, Ann. Mus. Civ. Genova, v. X, 1900, p. 492; *id.* Boll. Mus. Torino, 1903, vol. XVIII, n. 452, p. 15.

1 ♀ (E. Deschamps).

Hab.: Dall'Africa Orientale al Giappone.

34. **Clibanarius padavensis** De Man.

DE MAN, Journ. Linn. Soc., v. 22, 1888, p 242, tab. XVI, fig. 1; HENDERSON, Tr. Linn. Soc. (2), v. V, 1892, p. 423; NOBILI, Ann. Mus. Civ. Genova XL, 1900, p. 493; *id.* Boll. Mus. Torino, XVIII, 1903, n. 452, p. 15.

Un maschio probabilmente anomalo che differisce da quelli da me osservati dell'India e di Singapore per le squamule oftalmiche unispinose, pel chelipede destro notevolmente più grosso del sinistro e colle dita che lasciano un largo spazio vuoto quando sono ravvicinate.

Hab.: India (Henderson, Nobili); Mergui (De Man); Singapore (Nobili).

35. **Paguristes longirostris**, Dana.

DANA, U. S. Expl. Exp. I, 1852, p. 436, t. 28, f. 1.

6 maschi e 3 femmine. Questa specie si distingue facilmente per il carpo e la mano dei chelipedi coperti di piccole scaglie imbricate ma, essendo poco nota per altri caratteri, credo utile darne una nuova descrizione.

Il carapace è bene calcificato nella porzione anteriore, la quale porta pochi peli raccolti a ciuffi sopra e intorno alla regione gastrica. Questa è delimitata anteriormente da un solco quasi rettilineo, collocato assai lontano dal fronte. I denti frontali laterali sono acuti. Il dente frontale mediano è triangolare, acuto, lungo quasi quanto le squamule oftalmiche. Queste sono assai brevi, non dentate dalla parte esterna, e munite di due o tre spinule all'estremità. I peduncoli oculari sono alquanto ristretti nel mezzo e dilatati all'estremità; sono più lunghi del margine

anteriore, più lunghi del peduncolo delle antenne interne, e superano di metà della loro lunghezza il peduncolo delle esterne. L'estremità anteriore del primo articolo del peduncolo delle antenne esterne è prolungata in una sporgenza 2-3 — denticolata; l'acicolo antennale è diritto, denticolato, porta peli lunghi, ed è di poco più breve dell'ultimo articolo del peduncolo. I flagelli sono assai brevi, pochissimo pelosi.

I chelipedi sono alquanto ineguali, non nella lunghezza, ma nella grossezza. Il sinistro è un poco maggiore del destro. Il mero presenta rughe oblique e pelose su tutta la sua faccia esterna, è debolmente denticolato e peloso lungo lo spigolo superiore.

Il suo spigolo infero-esterno è denticolato-spinuloso. La faccia inferiore è liscia ma tomentosa. Il margine anteriore è denticolato, e i denticoli sono spiniformi, conici e con apice nero. Il carpo è tutto ricoperto dalla parte esterna di squame arrotondate, embricate. Ciascuna di queste squame è delicatamente denticolata lungo il suo margine anteriore, ove presenta pure un margine di ciglia. Sul suo bordo superiore il carpo porta 6 o 7 spinule, con apice nero. In certi esemplari alcune squamule, verso la parte inferiore sono lineari. La mano che è convessa esternamente e internamente, ha forma più o meno triangolare.

Palma e dita sono rivestite esternamente di squamule identiche a quelle del carpo. Sulle dita queste squame sono più piccole e più appressate. Il margine superiore della palma presenta 3-4 denti, che sono prolungamenti delle squame della superficie esterna, e che talora sono alla lor volta denticolati. Il margine inferiore è denticolato, e i denticoli si continuano più numerosi e più piccoli sul margine del dito fisso. Il margine superiore del dito mobile presenta una larga superficie triangolare, inclinata obliquamente verso l'interno, e tutta irta di granuli conici e acuti. Questi granuli, come i denticoli del dito fisso e del margine inferiore della palma, e un poco meno quelli del margine superiore, sono nascosti da abbondanti peli. La superficie interna della palma è grossamente granulosa presso i due margini superiore ed inferiore; non granulosa, ma pelosa nel resto della superficie. Le dita sono regolarmente e minutamente denticolate, e chiudono perfettamente. Gli apici cornei sono acuti.

Le zampe del secondo e terzo paio sono alquanto disuguali (quelle di destra più lunghe di quelle di sinistra) e portano numerosi peli. Superano alquanto l'estremità dei chelipedi.

Il meropodite del secondo paio è alquanto denticolato sul suo bordo superiore; il carpopodite porta delle spine relativamente robuste distribuite in due serie irregolari; il propodite porta circa dieci spine robuste. Questi due articoli sono rugoso-subsquamosi esteriormente. Il dattilopodite è più lungo del propodite; abbondantemente peloso e delicatamente denticolato lungo il suo margine superiore. L'armatura del terzo

paio è distribuita come quella del secondo, ma è notevolmente più ridotta.

Le due paia di appendici genitali del maschio sono conformate presso a poco come quelle di *P. pilosus* Edw.

Le femmine non differiscono sensibilmente dai maschi nei caratteri. Il sacco ovifero è collocato poco oltre il primo terzo della lunghezza dell'addome.

Il colore in alcool è uniformemente rossiccio. Il mero dei chelipedi porta alla sua estremità anteriore due piccole macchie rosse vivissime.

Lunghezza del carapace . . .	mm.	11		
» della porzione anteriore .	»	7,5		
» del margine anteriore .	»	5,5		
» degli occhi	»	6		
		sinistra	destra	
» della mano	»	8	$7\,^3/_4$	
» » palma	»	3	$4\,^1/_2$	
» delle dita	»	5	$3\,^1/_4$	
Altezza della palma	»	5	$4\,^3/_4$	
Lunghezza del propodite: 3° paio destro	»	8		
» del dattilopodite »	»	5		

Hab.: Indie Orientali (Dana).

36. **Spiropagurus spiriger** (De Haan).

Pagurus spiriger De Haan, F. Jap. Crust., p. 206, tab. 49, fig. 2.

Spiropagurus spiriger, Stimpson, Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia, 1858, p. 248; Henderson, Challeng. Anom., 1888, p. 72; Ortmann, Zool. Jahrb. Syst, VI, 1892, p. 297; Henderson, Trans. Linn. Soc. (2), v. 5, 1892, p. 425; *id.* Journ. Asiat. Soc. Bengal, v. 65, 1896, p. 524.

1 ♂, 6 ♀ in *Natica* sp.

Hab.: China, Giappone, Filippine, Mare di Arafura, Stretto di Torres, Isole dell'Ammiragliato, India.

Dromiidea.

37. **Dromidia cranioides**, De Man.

De Man, Journ. Linn. Soc. XXII, 1888, p. 208, t. 14, fig. 6-8; Alcock, Journ, Asiat. Soc. Bengal, v. 68, 1899, p. 138; *id.* Cat. Ind. Decap. Crust., Pt. I, fasc. I, 1901, pag. 46, tab. 2, fig. 5.

4 ♂ (E. Deschamps).

In questi esemplari si osserva una macchia oculiforme aranciata molto distinta e caratteristica sulla linea mediana, sul principio della regione gastrica. Il colore del rivestimento tomentoso e rossastro in due esemplari e grigio-bruno in due altri.

Hab.: Mergui, Isole Andamane.

38. **Dromidia unidentata**, Rüpp.

Rüppell, Beschr. Abb. 24 Krabb. Roth. Meer., 1825, p. 16, tab. 4, fig. 2; De Man, l. cit., p. 207, tab. 14, fig. 4-5; Alcock, loc. cit, p. 139 e Cat. cit., p. 47, tab. 2, fig. 6.

1 ♂ (E. Deschamps).

In questo esemplare, come già in un altro osservato da Alcock, si trovano alla base del terzo pereiopodo delle aperture genitali corrispondenti a quelle della femmina.

Hab.: Mar Rosso, Africa Orientale, India, Mergui, Ceylan.

Oxystomata.

39. **Calappa philargius** (Linn.).

Cfr. Alcock, J. A. S. B., LXV, 1896, p. 145 (*ubi liter.*).

4 ♂ (E. Deschamps).

Hab.: India, Malesia, China, Giappone, Samoa.

40. **Matuta Banksii**, Leach.

Cfr. Alcock, l. cit., p. 158 (*ubi liter.*).

24 ♂, 9 ♀.

41. **Matuta victor** (Fabr.), Hilgd.

Cfr. Alcock, l. cit., p. 160 (*ubi liter.*).

22 ♂, 4 ♀.

42. **Matuta lunaris** (Herbst), Hilgd.

Cfr. Alcock, l. cit., p. 161.

62 ♂, 2 ♀.

43. **Leucosia Haswelli**, Miers.

Miers, Challeng. Brachyura, 1886, p. 324, tab. 27, fig. 2; Alcock, l. cit., p. 212; Calman, Trans. Linn. Soc. (2), VIII, p. 27.

Una femmina lunga mm. 22, larga mm. 20.

Un maschio delle isole Andamane, che il nostro Museo ebbe dal Prof. Alcock, differisce da questa femmina per una forma alquanto diversa del fronte, nel quale i due lobi laterali sono meno distinti e posti più all'indietro, mentre nella femmina di Singapore sono quasi allo stesso livello del mediano, pei granuli del braccio più vivacemente colorati, e per le due macchie verdastre sulla parte posteriore delle regioni branchiali più marcate, mentre esse sono piccole ed appena distinte nell'esemplare di Singapore. In questo inoltre la linea granulare dei veri margini postero-laterali ha un decorso più lungo, venendo a terminare sopra l'inserzione del secondo paio di zampe, mentre essa termina sopra il primo nell'esemplare indiano.

Analogamente ad un individuo delle Thursday Islands ricordato da Calman, il margine interno o inferiore della mano porta due distinte

serie di granuli, l'inferiore delle quali sostituisce la linea di punteggiature descritta da Alcock.

Hab.: Mare d'Arafura; Mare di Celebes; Isole Andamane.

44. **Leucosia haematosticta**, Ad. e Wh.

Adams and White, Voy. Samarang Crust., 1848, p. 54, t. 12, f. 12; Alcock l. cit., p. 229.

Un maschio.

Hab.: Dall'India al Giappone.

45. **Iphiculus sponglosus**. Ad. e Wh.

Adams and White, l. cit., p. 57, tab 13, fig 5; Alcock, l. cit., p. 256; Lanchester, Proc. Zool. Soc., 1900, p. 766.

Un maschio.

Hab.: India, Singapore, Filippine, Hong-Kong, Mare di Arafura.

46. **Ixa cylindrus** (Fab.) Leach.

Cfr. Alcock, l. cit., p. 271.

Tre maschi.

Hab.: India, Borneo, Filippine.

47. **Dorippe dorsipes** (Linn.) Miers.

Cfr. Alcock, l. cit., p. 277 (*ubi liter.*).

Tre maschi e tre femmine. Nel più grosso dei maschi, lungo mm. 31 e largo mm. 30, le due mani sono pochissimo asimmetriche, ma quella di destra è solo un poco più tumida di quella di sinistra.

48. **Dorippe histrio**, n. sp.

Il carapace nei maschi è leggermente più lungo che largo, nelle femmine invece è un poco più largo che lungo. Esso è *glabro*, eccetto che verso il fronte e lateralmente ove si osservano dei peli analoghi a quelli della *D. astuta*. Il carapace è *assai convesso* sia longitudinalmente che trasversalmente, e le regioni sono distinte.

Il fronte è costituito da due denti divergenti, triangolari, acuti all'apice e più lunghi del dente orbitale esterno. Dietro al fronte e dietro alle orbite si osservano brevi peli sparsi. Le orbite presentano nel mezzo *un dente acuto*, e una fessura profonda ma stretta e rettilinea. Il dente estraorbitale è acuto, giunge appena un poco oltre della biforcazione dei denti frontali, e lungo il suo margine esterno è denticolato. Il dente sottorbitale interno è molto breve, ma non rudimentale.

La regione gastrica porta cinque tubercoli, due per ciascun lato, simmetrici e obliqui, uno nella parte posteriore, leggermente trilobato. La regione cardiaca nettamente delimitata è molto convessa e rotonda. Le regioni branchiali portano posteriormente due tubercoli subconici, e sopra e dietro a questi sono leggermente granulate. I margini laterali sono completamente privi di dente e di qualunque tubercolo.

Gli articoli 2° e 3° dell'addome del maschio portano *due carene trasversali robuste,* non spine nè tubercoli. Lo sterno porta 4 *tubercoli.* Nell'addome della femmina si osserva una carena trasversale ottusa sugli articoli 2°, 3°, 4° e 5°, e i tubercoli dello sterno sono meno distinti.

I chelipedi sono *simmetrici.* Il mero è granulato e ciliato lungo il margine inferiore esterno, ciliato lungo quello superiore. Il carpo e la mano sono pure superiormente ciliati. Le dita sono lunghe due volte e mezzo la palma.

Le zampe ambulatorie sono lunghe; prive di peli sul mero e parte del carpopodite, ciliate lungo il propodite e il dito. *Il carpopodite non è carenato.* Il secondo paio di zampe ambulatorie è lungo oltre tre volte la larghezza del carapace, e più di due volte e mezzo la lunghezza del quarto paio. Nella femmina l'ultimo paio porta una spina sul basipodite.

Misure:

		♂	♂	♂	♀	♀
Lunghezza del carapace . .	mm.	20	16,5	16,5	21	22,5
Larghezza del carapace . .	»	20	16	16	22	23
Lunghezza del 2° paio di zampe	»	67	—	—	—	—
» 4° »	»	24	—	—	—	—

Per la scoltura del carapace questa specie rassomiglia alquanto alla *D. dorsipes,* ma ne differisce per numerosi caratteri.

I principali sono: 1° la scoltura dorsale della *dorsipes* è più complicata (Cfr. De Haan. F. jap. tab. 31 fig. 3, sotto *D. quadridens*), e il carapace è depresso; 2° la *dorsipes* è molto pelosa ed irsuta, la *histrio* glabra; 3° la *dorsipes* presenta uno o due tubercoli spiniformi sui margini laterali, mentre questi margini sono interi nella *histrio;* 4° la spina sottorbitale interna è sviluppatissima e dentata nella *dorsipes,* ridotta e piccola nella mia specie; 5° la spina estraorbitale è molto più lunga dei denti frontali nella *dorsipes,* assai più breve nella *histrio;* 6° l'addome del maschio porta spine e tubercoli nella *dorsipes,* ed è liscio nella mia specie; quello della femmina è carenato e spinoso nella *dorsipes,* mentre le carene sono liscie nella *histrio;* 7° Lo sterno porta quattro tubercoli rotondi nella *histrio,* e due obliqui careniformi e granulati nella *dorsipes.*

Dalla *D. astuta* (a cui potrebbe avvicinarsi pei caratteri delle orbite e pel carapace glabro, ma dalla quale ha un aspetto completamente differente) si distingue pel carapace molto convesso, scolpito, con gibbosità e tubercoli, per le due spine estra- e sotto-orbitale acute e notevolmente più sviluppate, pei quattro tubercoli dello sterno, pei chelipedi uguali, ecc.

49. **Dorippe facchino** var. **Alcocki**, n. var.

Dorippe granulata Alcock, l. cit., p. 279 nec *D. granulata* De Haan, F.

Jap. Crust., p. 122, tab. 31, fig. 2 e Targioni Tozzetti, Crost. Brach. Anom. « Magenta » p. 238, tab. 12, fig. 2.

Dorippe sp. De Man, J. L. S., XXII, p. 206.

Dodici maschi e dodici femmine appartengono a quella forma che Alcock riferì dubitativamente a *D. granulata*, pur ammettendo che potesse essere una varietà della *D. facchino*. Io ho esaminato l'esemplare femmina di Yokohama riferito dal prof. Targioni Tozzetti alla *D. granulata*, e che corrisponde perfettamente alla forma di De Haan, e notevoli differenze si riscontrano fra questa e la forma dell'Oceano Indiano, come pure fra questa ultima e la *D. facchino*.

Differisce questa forma dell'Oceano Indiano dalla *D. granulata* giapponese per parecchi caratteri. La *D. granulata* è più ristretta anteriormente, e più allungata per rapporto alla larghezza. Il carapace è quasi interamente coperto di granuli rotondi, vescicolosi, distintissimi, molto abbondanti sulle parti anteriori e sulle regioni branchiali, alquanto più rari sulla regione cardiaca e sulla parte posteriore della regione gastrica. Fra questi granuli stanno minuti peli rigidi e brevi. Nella forma dell'Oceano Indiano il carapace presenta granuli molto più piccoli, depressi lungo le parti laterali e sulle regioni branchiali. La parte posteriore delle regioni branchiali in questa *var. alcocki* presenta dei piccoli solchi trasversi dal margine, che dànno al margine postero-laterale di questa regione una forma quasi frangiata, che non si osserva affatto nella *D. granulata*. Nella femmina della *granulata* si osservano sullo sterno due tubercoli careniformi, grossi e allungati, mentre questi tubercoli sono più piccoli, più stretti e meno allungati nella *var. alcocki*.

Da *D. facchino* la varietà si distingue per essere il carapace quasi glabro, più granuloso, e per i chelipedi quasi simmetrici. I tubercoli sternali del maschio sono più robusti nella varietà. Le zampe ambulatorie sono completamente nude nei maschi, più o meno fortemente marginate inferiormente di peli nei grossi esemplari.

50. **Dorippe astuta**, Fab.

Cfr. Alcock, l. cit., p. 280.

164 esemplari.

La larghezza del carapace tende in molti esemplari ad uguagliarne la lunghezza, invece di esserne minore. Ciò si osserva specialmente nelle femmine. Non sempre tutte le regioni del carapace sono molto appiattite, come dovrebbe osservarsi in questa specie, ma spesso la parte postero-laterale è più convessa di quella anteriore.

Hab.: India (Henderson, Alcock); Malacca (Lanchester); Singapore (Walker, Ortmann); Sarawak (Nobili); Mar di Giava (De Man); Nias (Nobili); Celebes (De Man), Filippine (White); Queensland (Alcock).

Brachyura.

51. **Hyastenus diacanthus** (De Haan).

Pisa (*Naxia*) *diacantha* De Haan, F. Jap. Crust., pag. 96, tab. 24, fig. 1; *Liter.* in Alcock, J. A. S. B., LXIV, 1895, p. 210.

Quattro femmine.

In queste la spina epibranchiale è minore che nei maschi.

Hab.: Giappone, China, Malesia, India, Ceylan, Australia, Nuova Caledonia, Nuova Zelanda.

52. **Hyastenus spinosus**, A. Edw.

A. Milne Edwards, Nouv. Arch. Mus. VIII, 1872, p. 250; Alcock, l. cit., p. 211.

H. diacanthus Cano, Boll. Soc. Natural. Napoli (I), v. 3, 1889, p. 178.

H. diacanthus bituberculatus, Lanchester, P. Z. S., 1900, p. 723.

Chorinus aries, Bianconi, Spec. Zool. Mossambicana (1851), p. 75; Hilgendorf, MB. Akad. Berl. 1878, p. 786.

Un maschio giovane.

In questo esemplare come nelle femmine della specie precedente a cui è molto affine, i chelipedi sono più gracili del secondo paio di zampe. Tanto le osservazioni che G. Cano fa sui suoi esemplari di Singapore, come la descrizione della nuova varietà di Lanchester, corrispondono esattamente a questo esemplare, e quindi a *H. spinosus*.

Nel nostro Museo si conserva uno degli esemplari (♂) descritti da Bianconi come *Chorinus aries*. Questo esemplare è invece un *H. spinosus*. Ciò appare anche dalla descrizione stessa: *Quinque spinae numerantur in dorso. Duae in regione stomacali parvae, duae in regione branchiali, una denique in regione coccigea.* Nell'esemplare suddetto le due spine della regione gastrica non sono entrambe piccole, ma bensì la prima è robusta, acuta e diretta in avanti, e la seconda ha forma di tubercolo acuto. Le corna rostrali e le chele hanno la forma di quelle di *H. spinosus*.

Hab.: Mozambico, India, Singapore, Isole Figi.

53. **Hyastenus aries** (Lat.).

Cfr. Alcock, l. cit., p. 211.

Un maschio giovanissimo.

Hab.: Mozambico, India, Filippine.

54. **Hyastenus planasius** (Ad. Wh.).

Cfr. Alcock, l. cit., p 212; Lanchester, P. Z. S., 1900, p. 724.

Una femmina.

Hab.: India, Singapore, Australia, Nuova Guinea.

55. **Hyastenus Sebae**, Wh.

Cfr. Alcock, l. cit, p. 213.

Parecchi esemplari maschi e femmine.

Hab.: Da Mauritius alla Nuova Caledonia.

56. **Egeria arachnoides** (Rumph.) Edw.

Cfr. ALCOCK, l. cit., p. 223.

Numerosi esemplari (E. Deschamps).

57. **Doclea japonica**, Ortm.

ORTMANN. Zool. Jahrb. Syst. VII, 1893, p. 46, t. III, fig. 4; ALCOCK, l. cit., pag. 227.

Un maschio (E. Deschamps).

58. **Doclea canalifera**, Stm.

STIMPSON, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1857, p. 216; ALCOCK, l. cit., p. 228; DE MAN, Zool. Jahrb. Syst. VIII, 1895, p. 486, fig. 1; LANCHESTER, Proc. Zool. Soc., 1901, p. 535; NOBILI, Boll. Mus. Torino, 1903, n. 447, p. 12.

Parecchi esemplari (E. Deschamps).

Nei giovani il rostro è più lungo, e le spine dorsali sono molto più robuste che negli adulti.

Hab.: Hongkong (Stimpson); Mar di Giava (De Man); Santubong, Borneo (Nobili); Penang (Lanchester); India (Alcock).

59. **Lambrus (Lambrus) longimanus** (Linn.).

Cfr. ALCOCK, l. cit., p. 260.

Nove esemplari (E. Deschamps).

Un maschio di Madras del nostro Museo ha i tubercoli del carapace tutti arrotondati, mentre essi sono più acuti e talora spiniformi negli esemplari di Singapore, sia nei giovani che negli adulti.

Hab.: India, Malesia, Molucche, Australia.

60. **Lambrus (Platylambrus) prensor** (Herbst).

Cfr. ALCOCK, l. cit. p. 262.

Lambrus tumidus LANCHESTER, P. Z. S., 1900, p. 727, tab. 42, fig. 2.

Quattro maschi che non differiscono da un altro maschio di Puri (India) inviato al nostro Museo dal Prof. Alcock.

Tanto la descrizione che la figura del *L. tumidus* di Lanchester corrispondono benissimo a questi esemplari, quindi la specie di Lanchester è sinonima di *L. prensor*. Meglio della figura di Herbst, si confronti quella del sinonimo *L. jourdaini* B. Capello (Jorn. Sc. Lisboa III, tab. 3, fig. 6).

61. **Lambrus (Rhinolambrus) pelagicus**, Rupp.

Cfr. ALCOCK, l. cit., p. 267.

Undici maschi (E. Deschamps).

Hab.: Dal Mar Rosso alla Nuova Caledonia.

62. **Lambrus (Rhinolambrus) longispinis**, Miers.

Cfr. ALCOCK, l. cit., p. 266.

Sei maschi (E. Deschamps).

Hab.: India, Malesia, Australia, China.

63. **Cryptopodia fornicata** (Fab.).

De Haan, F. Jap. Crust., p. 90, tab. 20, fig. 2; Adams e White, « Samarang » Crust., 1848, p. 32, tab. 6, fig. 4; Alcock, l. cit., p. 282.

Un maschio (E. Deschamps).

Hab.: Dall'India al Giappone e all'Australia.

64. **Gonatonotus pentagonus**, Ad. e Wh.

Adams e White, « Samarang » Crust., 1848, p. 33, tab. 6, fig. 7; Haswell, Cat. Austr. Crust., 1882, p. 38.

Un maschio e una femmina ovigera (E. Deschamps).

Hab.: Borneo, Australia.

65. **Gomeza bicornis**, Gray.

Miers, Challenger Brach., 1886, p. 212.

Corystes (*Oeidea*) *vigentispinosa*, De Haan, F. Jap. Crust., p. 44, tab. II, fig. 5 (1835).

Gomeza vigintispinosa, A. Milne Edwards, Nouv. Arch. Mus. Paris, X, 1874, p. 52, tab. III, fig. 5.

Un maschio ed una femmina.

		♂	♀
Lunghezza del carapace . .	mm.	17	23
Larghezza » » . .	»	12	15,5

Nella femmina il carapace è più convesso anteriormente, e il tratto di maggiore larghezza è collocato più in avanti, quindi il corpo ha una forma meno regolarmente ellittica.

Hab.: Mari giapponesi, Indo-Malesi e Australiani.

66. **Scylla serrata** (Forsk).

Cfr. Alcock, J. A. S. B., LXVIII, p. 27.

Dieci maschi, una femmina.

67. **Neptunus (Neptunus) pelagicus** (Linn.).

Cfr. Alcock, l. c., p. 34.

64 esemplari.

68. **Neptunus (Hellenus) hastatoides** (Fab.).

Cfr. Alcock, l. cit., p. 38.

Amphitrite hastatoides De Haan, F. Jap. Crust., p. 39, tab. 1, fig. 3.

Neptunus hastatoides A. Milne Edwards, Arch. Mus. Paris, X, 1861, p. 39, tab. 1, fig. 3.

Neptunus (*Amphitrite*) *hastatoides* Lanchester, P. Z. S., 1900, p. 745, t. 45, fig 7.

52 ♂, 22 ♀ (E. Deschamps). In varî esemplari i due lobi mediani del fronte sono saldati insieme, senza traccia della saldatura, per cui i

fronte appare tridentato. La obliquità del margine laterale varia assai secondo gli esemplari, quindi il raggio della curva descritta dalla parte anteriore del carapace è più o meno ristretto. Gli angoli posteriori del carapace formano talora due piccole spine, talora sono ottusi, talora anche appena marcati.

W. F. Lanchester nel suo lavoro sui Brachiuri da lui raccolti a Singapore e a Malacca, richiamò l'attenzione sulle differenze sessuali dell'addome, il cui terzo somite porta una carena curva ai lati e smarginata nel mezzo nei maschi, e poco o punto smarginata e piana nella femmina, mentre il primo e secondo segmento sternale sono granulati nel maschio e lisci nella femmina. Tali differenze ho verificato io pure; ma voglio far notare come la fig. *76* dello stesso autore, non rappresenti già l'addome *normale* della femmina, ma una forma *anomala* frequente nei Portunidi. Il Dr. G. Pfeffer nel 1890 (*Mitth. Mus. Hamburg*) mise appunto in evidenza il fatto della occorrenza in una stessa specie di Portunidi di femmine con addome normale (cioè largo più e meno semicircolare e con margini sempre rotondati) e di altre con addome anomalo, di forma molto vicina a quello dei maschi, cioè stretto e triangolare. Tale fatto ho constatato io pure più volte in *N. pelagicus* (Questo *Bollett.* n. 452) *N. sanguinolentus*, *Charybdis annulata*, *Callinectes Danae*, *C. ornatus* ecc., e in questi esemplari di Singapore, dei quali alcuni corrispondono alla forma di Lanchester, e altri hanno l'addome normale dei Portunidi.

È assai probabile, che come pei casi descritti da Giard nel *Carcinus maenas*, anche questi debbano attribuirsi alla castrazione parassitaria.

Hab.: Dal Golfo Persico alla Nuova Guinea, alla China e al Giappone.

69. **Neptunus (Hellenus) tenuipes**, De Haan.

Cfr. Alcock, l. cit, p. 42.

Amphitrite tenuipes, De Haan, F. Jap. Crust, p. 39, tab. 1, fig. 4.

Quattro maschi e due femmine. Il dente mediano del fronte in questi esemplari è assai stretto, più di quanto appaia dalla figura di De Haan. Le creste delle mani sono piuttosto granulate che serrulate.

Hab.: Giappone, Filippine, Australia, Isole Andamane.

70. **Neptunus (Hellenus) Brockii**, De Man.

De Man, Arch. f. Naturg, 1887, p. 328, tab 13, fig. 4; Alcock, l. cit., p. 43.

Un maschio e una femmina.

		♂	♀
Lunghezza del carapace . .	mm.	19	12
Larghezza » » . .	»	31	20

Il maschio porta tre spine sul margine anteriore del braccio destro e

due sul sinistro; la femmina due su entrambi. Gli angoli posteriori del carapace sono più acuti nella femmina.

Hab.: Amboina, Isole Andamane.

71. **Neptunus (Lupocycloporus) Whitei**, A. Edw.

Alcock, l. cit., p. 44 (*ubi liter.*).

Achelous Whitei, A. Milne Edwards, Arch. Mus. Paris, X, p. 343, t. 31, f. 6.

Quattordici maschi e undici femmine.

Hab.: India (Alcock, Henderson); Singapore (Walker, Lanchester); Borneo (A. Milne Edwards); Nuova Guinea (Miers).

72. **Charybdis (Goniosoma) crucifera** (Fab.).

Dana, U. S. Expl. Exp. I, 1852, p. 286, tab. 17, fig. 11; Alcock, loc. cit., p. 51 (*ubi liter.*).

Goniosoma cruciferum, A. Milne Edwards, Arch. Mus. Paris, X, 1861, p. 371; Targioni Tozzetti, Crost. « Magenta », 1877, p. 82, tab. 6, fig. 2; De Man, J. L. S., XXII, 1888, p. 79, tab. 5, fig. 1.

Due maschi, dei quali uno è largo mm. 78 e lungo mm. 52, e una femmina larga mm. 110 e lunga mm. 70. I maschi conservano ancora il rivestimento peloso dei giovani, mentre le femmine ne sono completamente prive.

Hab.: Dall'India all'Australia e al Giappone.

73. ? **Charybdis (Goniosoma) annulata** (Fab.).

Cfr. Alcock, l. cit., p. 54 (*ubi liter.*).

Una femmina giovane.

74. **Charybdis (Goniosoma) merguiensis**, De Man.

Alcock, l. cit., p. 55; Nobili, Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, XL, p. 254 (1899) e p. 498 (1900).

Goniosoma merguiense De Man, J. L. S, XXII, 1888, p. 82, tab. 2, f 3-4; *id.* Zool. Jahrb. Syst., VIII, 1894, p. 560, fig. 9.

Un maschio largo mm. 50 e lungo mm. 32,5.

Questo esemplare ha il carapace glabro come l'esemplare di Amboina da me esaminato nel lavoro citato. Da questo però differisce pei due primi denti laterali acutissimi. Ai lati della parte anteriore della regione gastrica si nota un gruppo di peli, che dimostra l'esistenza di una pelosità precedente. Questo esemplare collega quindi quello di Amboina glabro con un altro peloso di Singapore (Doria e Beccari) pure da me esaminato (l. cit.). Questi tre esemplari hanno le stesse dimensioni; quindi il carattere della pelosità è variabilissimo nello stesso sesso, nella stessa età e in una stessa località. La pelosità degli adulti è probabilmente un carattere giovanile che persiste.

I solchi dei meropoditi delle zampe natatorie sono più profondi nei giovani che negli adulti.

Hab.: India (Henderson, Alcock); Mergui (De Man); Singapore (Nobili); Mar di Giava (De Man); Amboina (Nobili).

75. **Charybdis (Goniohellenus) ornata** (A. Edw.).
Cfr. Alcock, l. cit., p. 64 (*ubi liter.*).
Goniosoma ornatum, A. Milne Edwards, Arch. Mus. Paris, X, 1861, p. 376.
Hab.: Giappone, Hongkong, Filippine, Mar d'Arafura, India.

76. **Charybdis (Goniohellenus) anisodon**, De Haan.
Charybdis anisodon, De Haan, F. Jap. Crust., p. 42.
Goniosoma anisodon, A. Milne Edwards, Arch. Mus. Paris, X, p. 381, tab. 33, fig. 4.
48 esemplari.
Hab.: China, Filippine, Giava, Nuova Caledonia.

77. **Thalamita crenata** Lat.
Rüppell, Beschr. 24 Krabb. Roth. Meer., 1825, p. 6, tab. 1, fig. 2; H. Milne Edwards, H. N. Crust., I, p. 461; A. Milne Edwards, Arch. Mus. Paris, X, 1861, p. 365; Alcock, l. cit., p. 76 (*ubi liter.*).
Ventisei esemplari. Un maschio largo mm. 37 e lungo mm. 25,5, è completamente peloso e si accosta a *Th. Danae* per le mani leggermente costate.
Hab.: Dal Mar Rosso alla Polinesia.

78. **Thalamita sima**, Edw.
H. Milne Edwards, l. cit., p. 460; A. Milne Edwards, l. cit., p. 359; Targioni Tozzetti, Crost. « Magenta », p. 78, tab. 6, fig. 1; Alcock, l. cit., p. 81 (*ubi liter.*).
Due maschi, una femmina.
Hab.: Tutta la regione Indo-Pacifica.

79. **Podophthalmus vigil** (Fab.).
H. Milne Edwards, l. cit., p. 467 e Atl. Cuvier, tab. 9, fig. 1; A. Milne Edwards, l. cit., p. 420; Ortmann, Zool. Jahrb. Syst., VII, 1893, p. 87.
Tre maschi e due femmine.
Hab.: Da Mauritius al Giappone e alle isole Sandwich.

80. **Polycremnus ochtodes** (Herbst.) Gerst.
Gerstæcker, Arch. f. Naturg., 1856, p. 121; Alcock, J. A. S. B., LXVII, 1898, p. 135.
Galene ochtodes, Adams e White « Samarang » Crust., 1848, p. 43, t. 10, f. 2.
Un maschio.
Hab.: India, Penang, Singapore.

81. **Galene granulata**, Miers.
Miers « Alert » Crust., 1884, p. 208, tab. 20, fig. *A*.
Un maschio.

Il carapace è un poco più largo che lungo. È alquanto piegato in basso nella parte anteriore, convesso longitudinalmente e un poco meno trasversalmente. Il fronte sporge oltre le orbite; presenta nel mezzo due distinti lobuli dentiformi, ed è ai lati leggermente obliquo. È distintamente solcato sul dorso, e il solco si continua fino alla regione gastrica. Questa è molto ampia e distintamente divisa in tre parti. Le regioni laterali sono molto distintamente solcate, e lobulate, e profondo è il solco che separa le regioni branchiali dalla cardiaca e intestinale. Le varie regioni e i lobuli portano piccoli granuli vescicolari variamente distribuiti: più rari sulle regioni gastrica, cardiaca e intestinale, più numerosi e più raggruppati lateralmente e sul fronte e sui due margini orbitali. Lo sterno e le regioni subepatiche e pterigostomiche sono analogamente granulati.

I margini laterali del carapace portano tre tubercoli dentiformi fittamente granulati; il primo inconspicuo, i due seguenti distinti e conici. La forma di questi denti è esagerata nella figura di Miers.

I chelipedi sono alquanto disuguali. Il mero che è granulato e alquanto peloso sulla sua faccia esterna porta sul margine superiore due sporgenze dentiformi curvate in avanti, l'una all'apice, l'altra un poco prima. Il carpo porta granuli sparsi sulla sua superficie, e numerosi, fitti e seriati lungo il suo margine anteriore. Vi è un solco trasversale poco prima del margine. Internamente il carpo forma una sporgenza dentiforme ciliata, ed una piccola sporgenza presenta pure dalla parte esterna opposta. La mano maggiore è alta e convessa, la minore un poco meno alta e con palma più piana. La mano maggiore ha la palma granulata lungo il margine superiore, poco sulla metà superiore della faccia esterna, ed è ricca di granuli sulla metà inferiore. Questi granuli sono di due sorta; gli uni più grossi e più distintamente vescicolosi sono distribuiti in serie longitudinali regolari, gli altri più piccoli, e più depressi, sono disposti in serie irregolari fra questi. Il margine inferiore è granulato, e i granuli si estendono su parte del dito. La faccia interna della palma è liscia. Il dito mobile porta alcuni tubercoli presso la base. La mano minore è alquanto più granulosa della maggiore.

Le zampe ambulatorie sono molto gracili e slanciate. Sono cigliate lungo il margine superiore, e sugli ultimi articoli anche lungo quello inferiore. I dattilopoditi sono compressi, appiattiti, costati e ciliati, e uguali in lunghezza ai propoditi.

Lunghezza del carapace . . .	mm.	8	
Larghezza » »	»	10 $^1/_4$	
		destra	sinistra
Lunghezza della mano	»	6,5	6,5
Altezza » »	»	4	3

		destra	sinistra
Lunghezza della palma . . .	mm.	3,5	3,5
» delle dita . . .	»	3	3
» del penultimo paio di pereiop.	»	19	
» » propodite » »	»	3	
» » dattilopodite » »	»	3	

Hab.: Port Darwin (Miers).

82. **Pilumnus vespertilio**, Fab.

Cfr. Alcock, l. c., p. 192 (*ubi liter.*).

Una femmina.

83. **Pilumnus Dehaani**, Miers.

Miers, Proc. Zool. Soc , 1879, p. 32, e Challenger Brach , 1886, p 155, t. 14, fig. 1; Walker, J. L. S., XX, 1887, p. 110; Alcock, l. cit. p. 198

Un maschio.

Larghezza del carapace . .	mm.	13,5
Lunghezza » » . . .	»	10
Larghezza del fronte . .	»	5,5

I tubercoli della mano e del carpo hanno colore corallino pallido, e si continuano sul dito mobile pei due terzi della sua lunghezza. Le dita sono brune.

Hab.: Yeddo (Miers); Filippine (Miers); Singapore (Walker); India e Ceylan (Alcock).

84. **Myomenippe Hardwicki**, Gray.

Cfr. De Man, Not. Leyd. Mus., XXI, 1899, p. 56; Nobili, Boll. Mus. Torino, XVIII, 1903, n. 447, p. 13 (*ubi liter.*).

Un maschio giovane e due grosse femmine.

85. **Parathelphusa maculata**, De Man.

De Man, Not. Leyd. Mus., I, 1878, p. 65; *id.* Veth, Midden Sumatra Crust., tab. II, fig. 1; *id.* Weber Zool. Ergebn., II, p. 303; Zehntner. Rev. Suisse Zool., II, p. 169, tab. 8, fig. 3; Nobili, Boll. Mus. Torino, XVI, 1901, n. 397, pag. 7.

Una femmina giovane.

Larghezza del carapace	mm.	23,5
Lunghezza » »	»	19
Distanza estraorbitale	»	3,5
» mediana dal fronte alla cresta	»	3,5
Lunghezza del dente estraorbitale	»	4,5
» » primo dente epibranchiale	»	2,5

In questo esemplare le macchie purpuree sono visibili solo sulla palma e sulle dita, ma ciò è probabilmente dovuto all'azione dell'alcool.

Hab.: Sumatra (De Man, Zehntner); Singapore (Nobili).

86. **Parathelphusa maculata** var. **Lanchesteri**, Nob.

Nobili, l. cit., p. 8.

Potamon (*Parathelphusa*) *tridentatum* var. *incertum*, Lanchester, pr. p. (P. Z. S., 1900, p. 749, tab. 46, fig. 10, *nec* A. M. N. H. (7), v. 6, p. 255, tab. xii, fig. 2).

Potamon (*Parathelphusa*) *incertum*, Rathbun, Bull. Mus. Paris, 1902, p. 184.

Un maschio e una femmina.

Hab.: Singapore.

87. **Rhabdonotus pictus**, A. Edw.

A. Milne Edwards, Bull. Soc. Philom. Paris, 1879, p. 107, t. 2, fig. 2; De Man, Arch. f. Naturg., 1887, p. 325.

Una femmina larga mm. 7 $^1/_2$ e lunga mm. 8. I caratteri della colorazione corrispondono esattamente a quelli della femmina di Amboina descritta da De Man.

In questa femmina i chelipedi appaiono più piccoli che nel maschio tipico, e il mero supera appena il margine del carapace.

Hab.: Cocincina, Amboina.

88. **Eucrate crenata**, De Haan.

De Haan, F. Jap. Crust., p. 51, tab. xv, fig. 1; Ortmann, Zool. Jahrb. Syst., 1894, p. 688, tab. 23, fig. 4; Alcock, J. A. S. B., LXIX, 1900, p. 300.

Pilumnoplax sulcatifrons Stimpson, Targioni Tozzetti, « Magenta » Crost., 1877, p. 102, tab. 7, fig. 2.

Una femmina larga mm. 23 e lunga mm. 18. Il fronte è solo assai debolmente smarginato nel mezzo. Il carapace è perfettamente unito; la piccola carena che parte dall'ultimo dente è quasi impercettibile. La parte anteriore del carapace e i chelipedi sono macchiettati regolarmente di rosso; queste macchie diventano più grosse all'indietro. Una grossa macchia rotonda occupa il mezzo della regione gastrica, ed è fiancheggiata da due altre macchie irregolari collocate poco più avanti. Le zampe ambulatorie sono lunghe e gracili.

Pilumnoplax sulcatifrons Stm. è molto probabilmente sinonimo di *E. crenata*. In ogni modo va riferito a questa specie l'esemplare maschio di Yokohama descritto e figurato dal Prof. Targioni Tozzetti sotto il nome di *P. sulcatifrons*. Questo esemplare è largo mm. 35,5 e lungo 28. Differisce dalla femmina di Singapore per avere i solchi gastro-cardiaco e cardio-branchiali più distinti, e per la presenza di grossi punti impressi sul carapace. Il fronte è pure più smarginato e le zampe sono un poco più brevi. Ma tali differenze sono da imputarsi assai probabilmente all'età e al sesso, o forse sono caratteristiche degli esemplari giapponesi, non specificamente separabili da quelli dell'Oceano Indiano.

Hab.: Giappone (De Haan, Targioni, Ortmann), Hongkong (Alcock). Isole Andamane, India (Alcock).

89. **Sesarma (Sesarma) Peraccae**, n. sp.

Un maschio e una femmina.

Questa specie è affine alla *S. Amphinome* De Man di Borneo, alla *S. angustifrons* A. M. E. della Polinesia e alla *S. leprosa* Schenk. di Celebes (1).

Il carapace è più largo che lungo, e i suoi margini laterali divergono alquanto all'indietro, così che la larghezza sopra l'inserzione del 4° paio di zampe è maggiore della distanza fra i denti orbitali esterni.

Il fronte che è deflesso verticalmente e un poco concavo presenta una smarginatura larga e profonda sul suo margine anteriore. I lobi postfrontali formano una linea quasi retta, i lobi interni sono larghi un poco più di una volta e mezzo gli esterni. La parte deflessa e concava è debolmente granulata. I margini laterali del fronte hanno un decorso come in *S. Amphinome.*

Il fronte è largo la metà della distanza fra gli angoli orbitali esterni, e quindi un poco meno della metà della larghezza massima del carapace. La larghezza del fronte è anche alquanto minore della larghezza del margine posteriore.

Il carapace è alquanto convesso longitudinalmente, coi solchi interregionali ben distinti, e presenta alcuni tubercoli depressi sulle regioni progastriche e sulle epatiche; il resto della sua superficie è più o meno grossamente punteggiato. I fianchi declivi presentano le solite linee oblique.

I margini laterali presentano un dente distinto oltre l'angolo orbitale esterno, ed un altro dente appena accennato. L'incisione che separa il dente estraorbitale dal secondo è, a giudicare dalle figure, più profonda che non in *S. amphinome,* e quindi il dente epibranchiale è ancor meglio distinto. Il dente estraorbitale è distintamente acuto e il suo margine esterno decorre obliquamente all'indietro. Pure acuto e obliquo è quello epibranchiale che è un poco più lungo dello estraorbitale, e distintamente separato dal secondo, il quale però è assai piccolo.

I chelipedi sia nel maschio che nella femmina sono uguali, e nel maschio molto robusti. Il carpo fittamente granuloso-squamoso superiormente non porta alcuna sporgenza all'interno.

Le dita sono più lunghe della palma. La palma è granulosa esternamente su tutta la superficie; i granuli sono fitti, ma piuttosto depressi

(1) Cfr. De Man, Zool. Jahrb. Syst., IV, 1889, p. 432, tab. x, fig. 10 (*S. angustifrons*) e Not. Leyd. Mus., XXI, 1899, p. 133, pl. 12, fig. 16, 17 (*S. amphinome* e *S. angustifrons*) — Schenkel, Verh. Naturf. Gesellsch. Basel, XIII, 3, p. 557, tab. 12, fig. 19 *d*, 20 (1902).

e squamiformi verso la parte inferiore. Sul margine superiore sono più fitti. Internamente *la palma presenta una cresta granulata*, ed è granulosa nello spazio fra la cresta e l'articolazione carpale, e quasi liscia fra la cresta e le dita. *Il margine inferiore del dito fisso porta 8-9 denticoli*, che si susseguono fino quasi all'apice. Sul dorso del dito mobile si osservano alla base un gruppo di granuli; quindi vi sono parecchi granuli irregolarmente disposti fino a oltre due terzi del dito, 8-10 dei quali sono sporgenti e dentiformi. L'apice delle dita è corneo ed escavato; prima della parte cornea vi è un dente triangolare, il quale è separato dagli altri denti da un grosso spazio vuoto. Questi sono in numero di 4-5; ed uno sul dito mobile è specialmente distinto. Complessivamente la disposizione dei denti rassomiglia molto a quella che si osserva nella *S leprosa* Schenk.

Le zampe ambulatorie sono conformate come in *S. amphinome*.

Nella femmina i chelipedi sono più piccoli; le mani mancano di cresta interna; le dita sono prive di granuli e di denti e combaciano.

Misure:

Lunghezza del carapace . .	mm.	10	
Larghezza » . .	»	11,5	
Distanza fra i denti estraorbitali .	»	11	
Larghezza del fronte . . .	»	5 $^1/_2$	
» del margine posteriore del carapace	»	6	
		destra	sinistra
Lunghezza della mano . . .	»	9,5	9,5
» della palma . . .	»	3,5	3,5
» delle dita . . .	»	6	6
Altezza della palma . . .	»	4,5	4,5

Questa specie è affine alla *S. amphinome* de Man di Borneo, *S. angustifrons* A. Edw. di Tahiti e *S. leprosa* Schenkel di Celebes. Dalla prima specie si distingue pel fronte più profondamente smarginato, per la palma provvista di una cresta granulosa interna, pel dito mobile granulato per oltre i due terzi della lunghezza, pel margine inferiore del dito fisso denticolato. Inoltre le dita nella *S. amphinome* hanno una distribuzione diversa dei denti. Da *S. angustifrons* si distingue per la forma dei denti laterali, del fronte, per la denticolazione del margine inferiore del dito mobile ecc. Dalla *S. leprosa* si distingue pel carapace meno granuloso, pel dorso del dito mobile provvisto anche di molti granuli in linee irregolari, e pel dito fisso inferiormente denticolato. Inoltre in questa specie i chelipedi sono disuguali.

STOMATOPODA

90. **Squilla raphidea**, Fab.

MILNE EDWARDS, H. N. Cr., t. 2, p. 524; BERTHOLD, Abh. K. Gesellsch. Wissensch. Göttingen, III, 1845, p. 41; MIERS, A. M. N. H. (5), v. 5, 1880, p. 27; BIGELOW, Proc. U. S. Nat. Mus., p. 511, 535.

S. harpax DE HAAN, Fauna Jap. Crust., p. 222, tab. 51, fig. 1.

Un maschio lungo mm. 151, e due femmine lunghe mm. 146 e 148 (E. Deschamps).

Hab.: Africa Orientale, India, Malesia, Filippine, China, Giappone.

91. **S. multicarinata** Wh.

WITHE, P. Z. S., 1848, p. 144, tab. VI, fig. 1; MIERS, l. cit., p. 20; BIGELOW, l. cit., p. 511.

Sette esemplari (E. Deschamps).

Il colore del corpo (in alcool) è grigiastro col margine posteriore dei somiti addominali leggermente soffuso di nero; il secondo ed il quinto somite portano due macchie nere simmetriche; gli uropodi hanno gli ultimi articoli neri. L'estremità delle spine degli uropodi e delle mediane e submediane del telson è di colore roseo-carminato assai vivace.

Hab.: Mari Orientali, Filippine, Giappone.

92. **S. nepa** Lat.

Cfr. BIGELOW, l. cit., p. 537; NOBILI, Boll. Mus. Torino, XVIII, n. 452, p. 23 (*ubi liter.*).

Una femmina lunga mm. 125.

93. **S. affinis**, Berth.

BERTHOLD, Abh. k. Gesellsch Wissensch Göttingen, III, 1845, p. 26, t. 3, fig. 1; HENDERSON, Trans. Linn. Soc (2), v. 5, 1892, p. 453; BIGELOW, l. cit., pag. 537, fig. 22; NOBILI, Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, XL, 1899, p. 275; *ibid.* 1900, p. 519; Boll. Mus. Torino, XVI, 1901, n. 397, p. 14; DE MAN, Abh. Senckenb. Gesellsch., v. 25, 1902, p. 911.

Nove maschi e quattordici femmine (E. Deschamps).

Questi esemplari non presentano alcuna differenza dalle descrizioni della *S. affinis*. Ai caratteri differenziali dati da Berthold, Henderson, Bigelow fra l'*affinis* e la *nepa*, bisogna aggiungere i due seguenti. L'estremità laminare anteriore dell'anello oftalmico è un poco più stretta e allungata nella *nepa*, ed il suo margine anteriore è *sinuato*, mentre è *piano* o *debolmente convesso* nella *affinis*. Questa estremità è carenata inferiormente in ambedue le specie. Altra differenza presenta il carpo delle zampe prensorie. Questo porta *tre tubercoli* nella *nepa* ed è *liscio* e ha *un solo tubercolo* nella *affinis*.

Il margine esterno del dattilopodite delle zampe prensorie dovrebbe nella *affinis* essere diritto o solo assai debolmente sinuato. E tale si

presenta nei 23 esemplari suddetti. Invece in due esemplari del Museo Civico di Genova raccolti a Luaha Gundre (Nias) dal Dr. Elio Modigliani e in sei altri di Singapore raccolti dal Sig. E. Deschamps questo margine è distintamente sinuato. L'estremità anteriore dell'anello oftalmico è debolmente incavata nei due esemplari di Nias e in tre di Singapore, regolare nei tre altri. Gli occhi, pur conservando tutti i caratteri della *affinis*, sono alquanto più piccoli. I carpopoditi non sono tubercolati, e tutti gli altri caratteri sono quelli dell'*affinis*, alla quale specie vanno senza dubbio riferiti. Abbiamo quindi in questi esemplari una forma di passaggio fra la *nepa* e l'*affinis*, che presenta della *nepa* i dattilopoditi e l'estremità dell'anello oftalmico leggermente incavati, e della seconda gli occhi grossi e obliqui, la biforcazione della carena mediana del carapace breve, l'assenza di tubercoli sul dorso del carpopodite ecc.

Propongo di distinguere questa forma col nome di *var. intermedia*.

Hab.: India, Malesia, Australia, China, Corea, Giappone.

ISOPODA

94. **Ligia exotica**, Roux.

Roux, Crust. Médit., livr. 3, tab 13, f. 9; Budde Lund, Crust. Isop. Terrestr. 1885, p. 266.

Numerosi esemplari (E. Deschamps).

95. **Nerocila serra**, Sch. et Mein.

Schiödte et Meinert, Symb. Monog. Cymoth. II (Natur. Tidskr. (3) XIII) 1881, p. 17, tab. I (Cimoth. VIII), fig. 12, 13.

Un maschio lungo 16 mm. Differisce dalla descrizione originale della femmina ovigera per essere più stretto, ed avere gli epimeri un poco meno prodotti.

Hab.: Stretto di Banka.

POECILOPODA

96. **Tachypleus gigas** (Müll.).

Pocock, A. M. N. H. (7), v. 9, p. 262.

Limulus moluccanus, Lat.

Un maschio che ha le dimensioni seguenti:

Lunghezza totale	mm.	322
» mediana del prosoma	»	94
Corda dell'arco laterale del prosoma	»	155
Lunghezza dell'opistosoma	»	66
» del margine latero-anteriore dell'opistosoma	»	45
» » » latero-posteriore » »	»	54
» della spina postanale	»	165

Hab.: Mari Indo-Malesi, Molucche, Stretto di Torres.

750 - Tip. P. Gerbone, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino.

Dorippe histrio Nob.

Dr. L. Cognetti de Martiis phot.

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 456 pubblicato il 10 Dicembre 1903 Vol. XVIII

RES ITALICAE

IX.

Dr. Luigi Cognetti-de Martiis
Assistente al R. Museo Zoologico di Torino.

Contributo alla conoscenza della drilofauna sarda.

I Terricoli di cui è fatta parola in questa nota sono stati gentilmente donati al Museo Zoologico di Torino dal prof. Ermanno Giglio Tos dell'Università di Cagliari. Di essi uno è nuovo per la scienza.

Fam. MEGASCOLECIDAE.

Subfam. Megascolecinae.

Pheretima heterochaeta (Michlsn.).

Perichaeta heterochaeta, Michlsn, Abh. naturwiss. Ver. Hamburg XI, Heft. II, N. 2, pag. 6.

Amyntas heterochaetus, Beddard, Proc. Zool. Soc. London 1900, p. 622.

Loc.: Cagliari, nell'orto botanico.

Un solo esemplare adulto. È questa la prima volta che questa specie tanto diffusa viene notificata per l'isola di Sardegna.

Fam. LUMBRICIDAE.

Helodrilus (Eophila) januae-argenti, n. sp.

Loc.: Monte Gennargentu, presso la Fontana Calabri a m. 1700 s. l. m.

Un esemplare adulto e ben conservato (in alcool), raccolto dal signor P. Bonomi (1).

Caratteri esterni. — *Lunghezza* 70 mm.; *diametro* 3-3,5 mm.; *segmenti* 200.

La *forma* del corpo è cilindrica, lievemente ingrossata a clava alla coda. Questa termina a cupola e l'ultimo anello reca l'ampia fessura anale disposta verticalmente. Il tratto anteriore dell'animale appare rigonfio, con massimo al 7° segmento, in seguito a contrazione, cosicchè l'estremo cefalico non risulta appuntito.

I segmenti anteriori al clitello sono triannulati, dal 3° al 10° muniti di carena circolare rilevata su cui sono infitte le setole. Dietro al clitello i segmenti sono biannulati; gli ultimi 45 assai ravvicinati. L'anello cefalico mostra delle rughe longitudinali.

Il *prostomio* piccolo e stretto protende dall'anello cefalico rimanendone affatto distinto (capo prolobo). Manca di processo posteriore.

Il *colore* è cenerognolo, più chiaro al clitello ed alle due estremità.

Le *setole* sono strettamente geminate; i valori numerici delle distanze parziali tra una setola e l'altra sono i seguenti, misurati a metà del corpo:

$$aa = 83;\ ab = 4;\ bc = 25;\ cd = 4;\ dd = 104.$$

Cosicchè l'intervallo dorsale *dd* risulta minore di $^1/_2$ circonferenza.

Le setole *normali*, lunghe circa mm. 0,3, sono sigmoidi, con nodulo distinto.

Ai segmenti 12°, 13° e 14°, e cioè in prossimità delle aperture delle spermateche (v. più avanti), le setole ventrali sono sostituite da *setole copulatrici*, allungate, appuntite, con tratto distale conformato a spatola-cucchiaio ma dritto, mentre il tratto prossimale, più breve, è ricurvo. Il nodulo non è sempre distinto. Siffatto tipo di setole copulatrici già notificai anche in altri Lombricidi (2).

Anche al 39° segmento ritrovai setole copulatrici ai fasci ventrali. Sotto al clitello le setole ventrali si conservano normali. La lunghezza delle setole copulatrici è di mm. 0,45 a 0,63.

Tanto al segmento 39° che al 12°, 13° e 14° le setole copulatrici sono circondate *ciascuna* da un piccolo anello ghiandolare.

Il *clitello* è esteso sui segmenti (24) 25-35 (36); i suoi margini anteriore e posteriore sono mal definiti.

Assai nettamente visibili sono i *tubercula pubertatis* in forma di cordoni

---

(1) Colgo l'occasione per esprimere i miei ringraziamenti a questo solerte raccoglitore naturalista.

(2) Vedansi i miei due lavori: « *Lumbricidi del Cadore e del Tirolo* » e « *Lombrichi delle Alpi marittime* », in questo Bollettino, vol. XVIII, n^i 434 e 451, Res italicae, IV e VI.

rilevati, separati mediante un solco dai limiti longitudinali del clitello. Si trovano ai segmenti 26-33 ed appaiono interrotti in corrispondenza degli intersegmenti.

Le *aperture maschili* sono al 15°, circondate ciascuna da un atrio non esteso sui segmenti adiacenti. Ogni atrio ha su per giù la forma di una U aperta verso il dorso, a rami assai brevi e assai ingrossati specialmente in corrispondenza del vertice.

Le *aperture delle spermateche* sono in quattro paia agli intersegmenti 13-14, 14-15, 15-16, 16-17, sulla linea occupata dalle setole dorsali inferiori (*c*).

I *nefridiopori* sono presso il margine anteriore di ogni segmento a partire dal terzo, e disposti su di una linea che segna la metà dell'intervallo laterale *bc*.

I *pori dorsali* cominciano dall'intersegmento (? 9-10) 10-11, e sono evidenti su tutta quanta la lunghezza del corpo, compreso il clitello.

Caratteri interni. — Primo *dissepimento* visibile è il 5-6; questo e i quattro che seguono 6-7, 7-8, 8-9, 9-10 sono molto robusti e un po' imbutiformi. Il 10-11 è ancora ispessito ma meno fortemente, così pure i sepimenti 19-20, 20-21, 21-22. Gli altri sono sottili.

Lo *stomaco* ampio occupa i segmenti 18 e 19; segue il *ventriglio* mediocremente muscoloso compreso nei segmenti 20, 21, 22.

Di *cuori* se ne contano *sette* paia site rispettivamente nei segmenti 6-12 (1).

I *testes* ed i *padiglioni* dei vasi deferenti sono liberi nei segmenti 10 e 11.

Nell'11° segmento, dorso lateralmente all'esofago trovansi due *vescicole seminali*; altre due, nella stessa posizione, sono al 12°; queste ultime sono voluminose, e si aprono nell'11° segmento, mentre le prime sono piccole e s'aprono nel 10°. Tutte sono lobate e compresse contro il setto cui stanno attaccate.

Le *spermateche* sessili, sono in quattro paia, rispettivamente ai segmenti 14, 15, 16, 17. La forma è obovata, compressa in senso antero-posteriore; il volume diminuisce dal primo all'ultimo paio.

Questa nuova specie è assai nettamente distinta dalle altre congeneri finora note.

---

(1) Forse si tratta di un esemplare con un paio di cuori, quello del 12° segmento, soprannumerario?

804 - Tip. P. Gerbone, via Gaudenzio Ferrari, 3 - Torino.

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 457 pubblicato il 16 Dicembre 1903 Vol. XVIII

RES ITALICAE

X.

Dott. Lea Mei

Locustidi e Acrididi del Cadore.

Il Dott. Cav. Enrico Festa nelle sue escursioni nel Cadore durante gli anni 1901-902 raccolse un buon numero di Locustidi e di Acrididi che unitamente alle altre collezioni donò al Museo Zoologico di Torino.

Nessuna pubblicazione venne fatta, che io mi sappia, intorno ai predetti gruppi di animali nel Cadore. L'opera generale del Brunner von Wattenwyl (*Prodromus der Europäischer Orthopteren*, Leipzig 1882) e quella più antica del Fischer (*Orthoptera europaea*, ecc.) non menzionano specie del Cadore. Il Brunner dice soltanto che la località più occidentale in cui venne trovato il *Pezotettix alpinus* var. *collina* è Belluno.

Le località del Cadore visitate dal Dott. Festa, dalle quali provengono le specie da me esaminate, in ordine di altezza sul livello del mare sono le seguenti:

Borca 909 m ; S. Stefano 923 m.; Padola 1200 m. circa; Candide 1220 m.; Lago di Selva 1373 m.; Montecroce 1600 m ; Falde M. Pelmo 2100 m.; Monte Quaternà 2500 m. circa.

Inoltre alcune specie furono da me stessa procurate in altre località del Cadore, in provincia di Belluno, che sono:

Gosaldo 1203 m.; Aurine 1300 m.; Zavat 1100 m. circa; Pian della Forca 1400 m.

Tutto questo materiale era conservato in alcool.

Dai lavori (1) che trattano dei Locustidi e degli Acrididi di località vicine al Cadore si hanno i seguenti dati di confronto:

KRAUSS in « Die Orthoptera Fauna Istriens », *non fa cenno* delle seguenti specie, che furono raccolte in diverse località del Cadore:

Locusta cantans, Fuessly; *Platycleis brachyptera* (L.) Fieb.; *Mecostetus grossus* (L.) Fieb.; *Chrysocraon brachypterus* (Oesk.) Fisch.; *Stenobothrus morio*, Fab.; *Stenobothrus biguttulus* (L.) De Selys.; *Gomphocerus sibiricus* (L.) Thund.

KRAUSS in « Beitrag zur Orthopteren Fauna Tirols » delle specie raccolte nel Cadore *non fa cenno* che di queste:

Locusta cantans, Fuessly; *Thamnotrizon apterus* (Fab.) Fisch.; *Pezotettix alpinus* (Roll.) Stäl.; *Psophus stridulus* (Lin.) Stäl.

Non parla di tutte le altre.

GRABER in « Die Orthopteren Tirols » *non nota* come abitanti il Tirolo le seguenti specie raccolte nel Cadore:

Mecostetus grossus (L.) Fieb.; *Stenobothrus morio*, Fab.; *Stenobothrus biguttulus* (L.) De Selys.; *Gomphocerus sibiricus* (L.) Thund.; *Gomphocerus rufus* (L.) Thund.

Le 24 specie di Locustidi ed Acrididi del Cadore da me studiate sono le seguenti, che vengono enumerate seguendo l'ordine seguito dal Brunner nel suo lavoro sugli Ortotteri europei.

Locustidi.

Locusta viridissima (Linn.).

Ho esaminato 3 esemplari (1 ♂, 2 ♀) raccolti a Borca.

Corrispondono in generale alla descrizione di Brunner; però mentre Brunner, Fischer e Griffini dicono che le elitre sorpassano l'ovopositore, io nelle 2 ♀ osservate, ho notato che l'apice delle elitre combacia coll'apice dell'ovopositore, e non sono quindi più lunghe.

Anche in Istria e nel Tirolo fu trovata questa specie.

Locusta cantans, Fuessly.

Ho esaminato 29 esemplari dei quali 16 allo stato larvale raccolti a Padola; 13 individui adulti (6 ♀, 7 ♂) dei quali: 2 furono raccolti a Borca; 2 a Candide; 8 a Padola; 1 a S. Stefano; 1 a Gosaldo.

Tutti gli esemplari corrispondono nei singoli caratteri alla descrizione;

---

(1) HERMANN KRAUSS, « Die Orthoptera Fauna Istriens » Sitzb. K. Akad. Wien, I, 1898. — *id.* « Beitrag zur Orthoptera Fauna Tirols » Verh. Z. B. Gesell. Wien XXIII, 1873. — VITUS GRABER, « Die Orthoptera Tirols » Verh. Z. B. Vereins Wien, XVII, 1867.

però in 6 esemplari ho notato come le elitre invece di essere più brevi dei femori posteriori, cioè di non superarli, di poco li superano.

Un esemplare raccolto a Candide, presenta le elitre più corte dei femori posteriori, oltre a ciò non presenta macchie nè strie oscure nel pronoto, come nella descrizione e come negli altri esemplari, ma è completamente unicolore.

Questa specie fu trovata nel Tirolo tanto da Graber che da Krauss. Non in Istria.

Decticus verrucivorus (Linn.).

Ho esaminato 90 esemplari (54 ♀, 36 ♂) dei quali: 69 furono raccolti a Padola; 4 a Candide; 9 a S. Stefano; 2 a Lago di Selva; 2 alle Falde del Monte Pelmo; 1 a Borca; 3 a Gosaldo.

Il Brunner dà come costante il carattere della macchia scura nei lobi laterali del pronoto, io ho osservato questo carattere soltanto in 16 individui; in tutti gli altri i lobi laterali del pronoto sono unicolori. Il Fischer nota che la macchia bruna può mancare. Inoltre ho osservato come siano più numerosi gli individui colle elitre unicolori; alcuni individui rappresentano quasi uno stato di passaggio, cioè alcuni hanno un accenno a queste macchie; altre hanno le elitre fittamente maculate e quindi presentanti un colore bruno oscuro.

Alcuni degli esemplari raccolti a Padola presentano le elitre molto più corte del corpo e molto più corte delle elitre degli altri esemplari.

Questa specie fu trovata in Istria e nel Tirolo.

Platycleis grisea (Fab.).

Ho esaminato un esemplare ♀ raccolto a Borca.

I lobi laterali del pronoto che dovrebbero essere « angulate insertis » sono invece « rotundate insertis ». Negli altri caratteri corrisponde alla descrizione.

Fu trovata in Istria e nel Tirolo.

Platycleis brachyptera (Lin.) Fieber.

Ho esaminato 17 esemplari (3 ♂, 14 ♀) dei quali: 2 furono raccolti sulle Falde del Monte Pelmo; 6 a S. Stefano; 3 a Padola; 6 sulle Falde del Monte Quaternà.

I 3 ♂ concordano con la descrizione di Brunner.

Le femmine ne differiscono riguardo alla conformazione della lamina sottogenitale che non è « triangulariter emarginata ». La lamina sottogenitale nei miei esemplari ♀ è « rotundato emarginata » con lobi acuti e brevissimi; inoltre non presenta carena mediana distinta, come ho osservato in esemplari piemontesi. Un solo esemplare presenta un accenno a questa carena. Il pronoto tanto nei ♂ che nelle ♀ è depresso e non piano come dice la descrizione.

Fu trovata nel Tirolo non in Istria.

Platycleis Roeselii (Hagen.).

Ho esaminato un esemplare ♀ raccolto a Padola.

Presenta una notevole differenza nell'ovepositore che è « incurvus », ma non « angulate-incurvus »; ed inoltre l'ovopositore è lungo quanto il pronoto e non è più breve.

Questa specie fu trovata in Istria e nel Tirolo.

Thamnotrizon apterus (Fab.) Fisch.

Ho esaminato 12 esemplari (6 ♂, 6 ♀) dei quali: 3 furono raccolti a S. Stefano; 1 a Borca; 2 a Padola; 2 sulle Falde del Monte Pelmo; 1 a Montecroce.

Questa specie fu raccolta in Istria e nel Tirolo.

Thamnotrizon cinereus (Linn. Gmel.).

Ho esaminato 3 esemplari ♀ dei quali: 2 furono raccolti a Borca; 1 a S. Stefano.

Sul fastigio della fronte presentano due piccole macchie nere. I lobi laterali del pronoto sono concolori col disco e non più scuri. Nel resto concordano con la descrizione; mancano però esemplari ♂.

Questa specie fu raccolta in Istria e nel Tirolo.

Acrididi.

Mecostetus grossus (L.) Fieb.

Ho esaminato 37 esemplari (18 ♀, 19 ♂) dei quali: 35 furono raccolti a S. Stefano; 2 a Borca.

È da notare che in tutti i miei esemplari la costa frontale non è « plana » come dice Brunner, ma per tutta la sua lunghezza solcata (Fischer). Le foveole del vertice in 5 esemplari non sono visibili. Nei rimanenti caratteri non presentano notevoli differenze.

Fischer dice che pare non esser stata mai trovata questa specie in Italia; Krauss, Graber non ne parlano.

Chrysocraon brachypterus (Oesk.) Fisch.

Ho esaminato 3 esemplari ♀ dei quali: 2 furono raccolti sulle Falde del Monte Pelmo; 1 a S. Stefano.

Fu trovata questa specie da Graber nel Tirolo.

Stenobothrus lineatus (Panz.) Fischer.

Ho esaminato 8 esemplari (2 ♂, 6 ♀) dei quali: 3 furono raccolti a S. Stefano; 4 sulle Falde del Monte Pelmo; 1 a Montecroce.

Corrispondono nei singoli caratteri alla descrizione di Brunner; però le elitre dovrebbero superare l'addome, e nessuno dei miei esemplari presenta tale carattere e le elitre nei due ♂ sono uguali in lunghezza all'addome, nelle ♀ sono di poco più brevi.

Fu raccolta questa specie anche in Istria e nel Tirolo.

Stenobothrus morio, Fab.

Ho esaminato 4 esemplari (2 ♂, 2 ♀) dei quali: 1 fu raccolto a Candide; 1 al Lago di Selva; 1 sulle Falde del Monte Pelmo, 1 al Pian della Forca.

Corrispondono in generale alla descrizione data da Brunner; però l'esemplare ♀ raccolto sulle Falde del Monte Pelmo presenta le elitre molto più corte dell'addome, mentre nell'altro esemplare ♀, come anche nella descrizione le elitre sono lunghe quanto l'addome.

È da notare come nè Krauss nei due suoi lavori, nè Graber facciano cenno di questa specie.

Stenobothrus rufipes (Zett.) Fisch.

Ho esaminato 7 esemplari (3 ♀, 4 ♂) dei quali: 4 furono raccolti a Borca; 3 a S. Stefano.

Presentano una qualche variazione nella colorazione generale; forse i miei esemplari appartengono a quella varietà attribuita dal Brunner all'Europa meridionale « maribus totis nigris, femoribus laete sanguineis ». I maschi si presentano molto scuri per modo che non sono più visibili le varie macchiettature delle elitre come vorrebbe la descrizione.

I femori nei miei esemplari conservati in alcool, si presentano di un giallo-aranciato, è quindi probabile che nell'animale vivo essi fossero « laete sanguineis ».

Questa specie fu raccolta in Istria e nel Tirolo.

Stenobothrus vagans (Fieb.) Fisch.

Ho esaminato 67 individui (10 ♂, 54 ♀) dei quali: 8 furono raccolti a S. Stefano; 41 a Borca; 9 a Padola; 4 a Montecroce; 5 sulle Falde del Monte Pelmo.

Presentano molta varietà nella colorazione generale; alcuni esemplari nella parte ultima dei lobi laterali del pronoto hanno una striscia nera tagliata obliquamente da una fascia chiara; altri individui hanno questa striscia nera, debolmente distinta; altri non l'hanno affatto. In alcuni esemplari le carene laterali del pronoto tagliano una fascia scura, altri non presentano tale carattere. Alcuni esemplari hanno il capo ed il pronoto tutti fittamente punteggiati di macchiette scure su fondo chiaro; altri no. Il Brunner non parla della colorazione delle elitre che sono nei miei esemplari bruno chiare con macchie indistinte; verso l'apice delle elitre c'è in alcuni individui una macchia obliqua quasi bianca alquanto distinta.

I femori posteriori non in tutti gli esemplari sono marmorati; tutti però hanno la fascia nera nella parte interna.

Un individuo ♂ raccolto a Borca presenta una *conformazione anomala* nel vertice del capo e nella costa frontale. Questo individuo presenta le due foveole del vertice non distinte nè delimitate anteriormente, ma compenetrate l'una nell'altra in modo da formare una sola foveola.

Questa specie fu trovata anche in Istria e nel Tirolo.

Stenobothrus bicolor (Charp.) De Sélys.

Ho esaminato 4 individui ♂ dei quali: 3 furono raccolti a Padola; 1 a S. Stefano.

Tutti e quattro presentano quasi distintamente la « vena adventiva » nell'area mediastina, mentre Brunner nella sua descrizione dello *Stenobothrus bicolor*, dice: « Vena adventiva nulla in ♂, parum distincta in ♀ ». Sono bene evidenti e decisi gli altri caratteri enumerati nella descrizione specifica.

Questa specie fu trovata in Istria e nel Tirolo.

Stenobothrus biguttulus (L. De Sélys.

Ho esaminato 18 individui (11 ♂, e 7 ♀), dei quali: 5 furono raccolti a S. Stefano: 9 a Borca; 1 al Lago di Selva; 1 sulle Falde del Monte Pelmo; 1 al Pian della Forca.

Ho creduto di attribuire questi esemplari, a questa specie, seguendo i caratteri enumerati nella descrizione i quali però non sono caratteri molto chiari e decisi. Infatti, secondo Brunner, questa specie differisce dallo *S. vagans*, solo per la diversa posizione del solco trasverso del pronoto (più vicino al margine anteriore) e per la maggiore espansione dell'area esternomedia, differenze queste poco facilmente distinguibili; e differisce dalla specie *bicolor* solo per la diversa conformazione della vena marginale (più forte) e la maggiore espansione dell'area esternomedia, e per le venule trasverse flessuose e non confluenti nell'area scapolare delle elitre delle ♀; anche questi sono caratteri difficilmente distinguibili, e poco chiari e decisi per il fatto che essi sono nella suddetta specie molto variabili.

— Un individuo ♀ raccolto al Lago di Selva, presenta un'anomalia nella forma della *costa frontale*, la quale *è irregolarmente distorta nella parte mediana e allargata verso sinistra nella parte aderente al clipeo* —.

Nè Fischer, nè Krauss, nè Graber parlano di questa specie.

Stenobothrus dorsatus (Zelt.) Fisch.

Ho esaminato 77 esemplari (17 ♂, 60 ♀) dei quali: 28 furono raccolti a S. Stefano; 17 a Borca; 26 a Padola; 3 al Lago di Selva; 2 a Montecroce; 1 sulle Falde del M. Pelmo.

Ho riscontrato sempre costanti i caratteri dati da Brunner nella descrizione. Ho notato però molte varietà nelle dimensioni del corpo specialmente nelle ♀, ed anche molta varietà nella colorazione generale. Ho notato altresì come le elitre in molti casi siano irregolarmente reticolate; molte volte *la vena ulnare anteriore* non è una linea retta, ma una linea a zig-zag per modo che questa assieme alle nervature secondarie forma delle *distinte figure poligonali*. Probabilmente questo

carattere va attribuito ad anomalie individuali, per il fatto che solo alcuni esemplari lo presentano, e non tutti alla stessa maniera.

Fu trovata questa specie in Istria e nel Tirolo.

Stenobothrus parallelus (Zett.) De Sélys.

Varietà ad ali brevi nei due sessi.

Ho esaminato 101 esemplari (41 ♂, 63 ♀) dei quali: 40 furono raccolti a S. Stefano; 10 a Borca; 33 a Padola; 6 al Lago di Selva; 2 a Montecroce; 3 alle Falde del M. Pelmo; 7 alle Falde del M. Quaternà; 2 al Pian della Forca.

Presentano una grande varietà nella colorazione generale. Il pronoto non mi pare gibbuloso in nessun individuo. È molto varia la lunghezza delle elitre nelle ♀; poichè in alcuni individui non raggiungono nemmeno il 3° segmento addominale, in altri lo superano appena, in altri raggiungono il 4° segmento addominale. Nei ♂ le elitre sono lunghe quanto l'addome.

Stenobothrus parallelus var. **montanus**.

Varietà ad ali ed elitre lunghe nei due sessi.

Ho esaminato 16 individui (9 ♀, 7 ♂) dei quali: 2 furono raccolti a S. Stefano; 3 a Borca; 7 a Padola; 1 al Lago di Selva; 1 al Pian della Forca.

Ho notato una grande varietà nella colorazione generale. Il pronoto non è gibbuloso. Le elitre e le ali nei due sessi sono perfettamente sviluppate, soltanto che esse sono più lunghe dell'addome solo nei ♂ e non nelle ♀, nelle quali qualche volta sono di molto più brevi del corpo.

Questa specie fu trovata anche in Istria e nel Tirolo.

Gomphocerus sibiricus (L.) Thund.

Ho esaminato 12 esemplari (2 ♂, 10 ♀) dei quali: 10 furono raccolti sulle Falde del Monte Quaternà; 2 sulle Falde del Monte Pelmo.

I maschi presentano molto bene il carattere del pronoto gibboso e delle tibie anteriori rigonfie. Solo un esemplare ♀ presenta sulla fronte la macchia costale nera. Nelle ♀ il pronoto non è affatto gibboso; un pochino rigonfi sono i lobi laterali. Gli altri caratteri corrispondono alla descrizione di Brunner. Un po' di varietà c'è nella colorazione generale e nella distribuzione e nella intensità delle macchie sparse nelle varie parti del corpo.

Questa specie fu trovata da Graber nel Tirolo; Krauss, nei due suoi lavori non ne parla.

Gomphocerus rufus (L.) Thund.

Ho esaminato un esemplare ♂ preso sulle Falde del Monte Quaternà.

Non presenta la fascia longitudinale mediana pallida. Le antenne superano appena il pronoto. Le ali sono sprovviste della lineola fusca. Nei rimanenti caratteri concorda interamente con la descrizione.

Questa specie fu trovata in Istria e nel Tirolo.

Psophus stridulus (Lin.) Stäl.

Ho esaminato 27 esemplari (12 ♀, 15 ♂) dei quali: 9 furono raccolti a S. Stefano; 4 al Lago di Selva; 5 sulle Falde del Monte Pelmo; 2 a Borca; 4 a Padola; 2 ad Aurine; 1 ai Zavat.

Corrispondono esattamente alla descrizione di Brunner.

Questa specie fu trovata in Istria e nel Tirolo.

Pezotettix alpinus (Koll.) Stäl.

Var. **collina**.

Ho esaminato 53 esemplari (33 ♀, 20 ♂) dei quali: 28 furono raccolti a Padola; 16 a Candide; 5 sulle Falde del M. Pelmo; 1 sul Lago di Selva; 3 a S. Stefano.

In alcuni esemplari mancano le due macchie nere nel margine anteriore dei femori posteriori; in altri sono appena accennate. Alcuni oltre alle due macchie nere nei femori, hanno nere le due coste interne che limitano la parte anteriore del femore. Non presentano altri caratteri differenziali.

Var. **alpina**.

Ho esaminato 9 esemplari (6 ♀, 3 ♂) dei quali: 6 furono raccolti a Padola; 1 sulle Falde del M. Pelmo; 2 sulle Falde del M. Quaternà.

In tutti il margine posteriore del pronoto non è troncato, ma « triangulariter rotundatus ».

Questa specie fu trovata in Istria e nel Tirolo.

Tettix bipunctatus (L.) Kitt.

Ho esaminato 9 individui dei quali: 8 allo stato larvale e 1 ♀ allo stato adulto.

Tutti furono raccolti a S. Stefano. Le ali nella ♀, secondo Brunner, dovrebbero essere molto più brevi del pronoto o anche « subobliteratae ». — invece nel mio esemplare sono quasi lunghe quanto il pronoto.

Fu trovata in Istria e nel Tirolo.

Tettix subulatus (L.) Kitt.

Ho esaminato 1 esemplare ♀ raccolto a Borca.

Il pronoto supera *di poco* i femori, che non sono gracili, ma incrassati.

Questa specie fu trovata in Istria e nel Tirolo.

DISTRIBUZIONE DELLE SPECIE DEI LOCUSTIDI E DEGL

Borca m. 909	S. Stefano m. 923	Padola m. 1200	Candide m. 1230	Lago di Selva m. 1373	Montecroce m. 1600
Locusta viridissima					
Locusta cantans	L. cantans	L. cantans	L cantans		
Thamnotrizon apterus	Th. apterus	Th. apterus			Th. apterus
Thamnotrizon cinereus	Th. cinereus				
Platycleis grisea					
	Platycleis brachyptera	Pl. brachyptera			
		Pl. Roeselii			
Decticus verrucivorus	D. verrucivorus	D. verrucivorus	D. verrucivorus	D. verrucivorus	
Mecostetus grossus	M. grossus				
	Chrysocraon brachypterus				
	Stenobothrus lineatus				St. lineatus
			Stenobothrus morio	St. morio	
Stenobothrus rufipes	St. rufipes				
St. vagans	St. vagans	St. vagans			St. vagans
	St. bicolor	St. bicolor			
St. biguttulus	St. biguttulus			St. biguttulus	
St. dorsatus	St. dorsatus	St. dorsatus		St. dorsatus	St. dorsatus
St. parallelus	St. parallelus	St. parallelus		St. parallelus	St. parallelus
Psophus stridulus	Ps. stridulus	Ps. stridulus		Ps stridulus	
	Pezottetix alpinus	P. Alpinus	Pez. Alpinus	Pez. alpinus	
	Tettix bipunctatus				
Tettix subulatus					

ACRIDIDI NELLE VARIE LOCALITÀ DEL CADORE

Falde M. Pelmo m. 2100	M. Quaternà m. 2500	Zavat m. 1100	Gosaldo m. 1203	Aurine m. 1300	Pian della Forca m. 1400
			L. cantans		
Th. apterus					
Pl. brachyptera	Pl. brachyptera				
D. verrucivorus			D. verrucivorus		
Chrysocraon brachypterus					
St. lineatus					
St. morio					St. morio
St. vagans					
St. biguttulus					St. biguttulus
St. dorsatus					
St. parallelus	St. parallelus				St. parallelus
Gomphocerus sibiricus	G. sibiricus				
	G. rufus				
Ps. stridulus		Ps. stridulus		Ps. stridulus	
Pez. alpinus	Pez. alpinus				

864 - Tip. P. Gerbone, via Gaudenzio Ferrari. 3 - Torino.

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 458 pubblicato il 19 Dicembre 1903 Vol. XVIII

Dott. M. G. Peracca
Assistente al R. Museo Zoologico di Torino.

Descrizione di una nuova specie del Gen. LACERTA L. di Sardegna.

Ricevetti finora un solo esemplare femmina di questa curiosa specie, che fu raccolta sulla punta Paolinu del Gennargentu. Si tratta evidentemente di una forma molto localizzata e limitata probabilmente alle alte regioni montuose della Sardegna.

Essa si distingue a primo colpo d'occhio da tutte le altre specie del genere per l'allungamento del muso, degli scudetti cefalici in genere e sopratutto dei parietali, e credo perciò che si possa descrivere come una nuova specie anche trattandosi di un solo esemplare.

Lacerta sardon, n. sp.

Capo molto allungato, molto appiattito superiormente. Il rostrale non entra nella narice; un solo post-nasale; quattro labiali superiori davanti al labiale che sta sotto l'occhio; sopraoculari separati dai sopracigliari da una serie di granuli; il frontale supera in lunghezza la distanza che intercede tra la sua estremità anteriore e l'apice del muso ed eguaglia quasi in lunghezza l'internasale ed il prefrontale presi insieme; l'interparietale è molto ristretto ed eguaglia in lunghezza due volte la sua larghezza; i parietali, allungatissimi, eguagliano quasi in lunghezza due volte la loro massima larghezza e superano in lunghezza la distanza che intercede tra l'estremità anteriore del frontale e la punta del muso; l'occipitale, trapezoide è lungo quanto è largo e più corto della metà dell'interparietale; regione temporale coperta da piccoli scudetti appiattiti, ovalari, grandi presso a poco come quelli del dorso, con uno

scudetto masseterico ovalare, grande appena quanto due degli scudetti circostanti presi insieme ed un corto e tozzo scudetto timpanico.

Piega golare assai distinta; si contano 35 scaglie sulla linea mediana della gola tra il terzo paio degli scudetti post-mentali ed il collare; collare non denticolato, composto di 13 scaglie.

Scaglie dorsali appiattite, liscie, appena più grandi delle laterali, semplicemente a contatto, in numero di 71 in una serie trasversa verso il mezzo del corpo. Quattro serie di scaglie corrispondono ad una squama ventrale. Squame ventrali più larghe che lunghe, quadrilatere, in 6 serie longitudinali ed in 26 trasversali. Preanale limitata in avanti da un solo semicerchio di piccole squame. Estremità moderate; le anteriori, tirate in avanti, oltrepassano di poco l'angolo anteriore dell'occhio e le posteriori raggiungono il collare. Scaglie della faccia superiore delle estremità posteriori molto più piccole delle dorsali, liscie. Pori femorali 24 per parte (1). Coda di poco più corta del doppio della lunghezza del capo e del tronco presi insieme; scaglie della coda carenate, a carena più spiccata e leggermente sporgente sul margine posteriore delle scaglie nell'ultimo tratto della coda.

Colorazione (esemplare in alcool). Capo bruno-chiaro con sottili macchie nere ondulate anastomizzate tra di loro; dorso nerastro coperto di numerose macchie di un color verdastro più o meno chiaro, che occupano l'area di 4-5 scaglie dorsali, disposte in numerose serie irregolari longitudinali e trasversali, che si estendono pure sulla metà anteriore della coda. Parti inferiori bianco-grigiastre: squame ventrali col margine anteriore nero, le squame della serie esterna azzurre.

Il disegno del dorso, che si potrebbe definire un reticolato nero in-

---

(1) Le scaglie della serie che segue quella che porta i pori femorali sono più grandi delle scaglie che rivestono la faccia inferiore della coscia e 11 di esse a sinistra e 10 a destra presentano, ciascuna, una infossatura ovalare assai distinta molto simile, quantunque assai più piccola, a quelle che costituiscono l'apertura dei veri pori femorali della prima serie. Questa seconda serie di *fossette* non venne finora indicata in nessun altra specie di Lacertide. Che queste *fossette* costituiscano una seconda serie di *veri* pori femorali (come tra gli Iguanidi nel gen. Metopoceros) è questione che si potrà solo definire quando si conoscerà il maschio di questa specie. Se si tratterà di *veri* pori femorali essi dovranno essere molto più cospicui che nell'esemplare femmina attuale, pur rimanendo, eventualmente, meno sviluppati dei pori della prima serie. Ad ogni modo anche questo curioso carattere, qualunque ne possa essere il preciso significato, vale a distinguere sempre più la *L. sardoa* dalle altre specie del genere.

cludente nelle sue maglie delle piccole macchie verdastre è quasi identico a quello della *L. oxycephala* D. & B. della Dalmazia.

		♀
Lunghezza totale	mm.	196
» del capo	»	19
Larghezza » » . . .	»	10,5
Dalla punta del muso alla spalla . .	»	31
» » » » all'ano . . .	»	69,5
Lunghezza dell'estremità anteriore .	»	25
» » posteriore	»	39,5
» della coda	»	127

Provenienza: Punta Paolinu, Monti del Gennargentu Sardegna.

2 1 7

875 - Tip. P. Gerbone, via Gaudenzio Ferrari. 3 - Torino.

A - Scinge

BOLL
DEI
ZIA
DI